FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965

THÈSE

N° 836

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Pierre MARVAUD

né le 19 janvier 1932 à Versailles (S. et O.)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ASPECT RADIOLOGIQUE DE LA PREMIERE PORTION DU DUODENUM CHEZ L'ADULTE.

(Considérations techniques - Aspects normaux et pathologiques - Modifications observées au cours des affections des organes de voisinage).

Président : Mr. H. DESGREZ *Professeur*

EDITIONS A.G.E.M.P. - 8 RUE DANTE - PARIS V°

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965 — **THÈSE** — N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Pierre MARVAUD

né le 19 janvier 1932 à Versailles (S. et O.)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ASPECT RADIOLOGIQUE DE LA PREMIERE PORTION DU DUODENUM CHEZ L'ADULTE.

(Considérations techniques - Aspects normaux et pathologiques - Modifications observées au cours des affections des organes de voisinage).

Président : Mr. H. DESGREZ *Professeur*

EDITIONS A.G.E.M.P. - 8 RUE DANTE - PARIS V°

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

15-12-1963

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Gaston CORDIER.

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel BARGETON

2e ASSESSEUR . . . . . Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) **Professeurs titulaires :**

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
— —	DOGNON (A.)
— —	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Gérontologie expérimentale	N...
Histoire de la médecine et de la chirurgie	JOANNON (P.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
— —	BRICAIRE (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	DEPARIS (M.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	DEJOURS (P.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) / GOUGEROT (L.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	LEGER (L.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Pitié	CORDIER (G.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Broussais	MILLIEZ (P.)
Cliniques médicales — Broussais	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Cochin	BROUET (G.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Lariboisière	SÈZE (S. de)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	BOUDIN (G.)
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
— — (Cochin)	OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	N...
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Séméiologie traumatique et orthopédique	JUDET (R.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
Médecine	BOUR (H.)
Médecine	LAMBLING (A.)
Médecine	LHERMITTE (F.)
Médecine	PEQUIGNOT (H.)
Médecine	PERRAULT (M.)
Médecine	SIGUIER (F.)
Oto-Rhino-Laryngologie	WORMS (R.)
Pneumo-Phtisiologie	MADURO (R.)
Rhumatologie	KREIS (B.)
	DELBARRE (F.)

	MM.
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) BLONDEAU (Ph.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DAUTRY (P.) DEMIRLEAU DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GALEY (J.-J.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) GAUDART-d'ALLAINES (Cl. de) GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LOYGUE (J.) MAILLARD (J.-N.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) PREMONT (M.) ROBERT (H.) THOMERET (G.) VAYSSE (J.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BERTHAUX (P.) COTTENOT (Fr.) LŒPER (J.) Fr. s. ch. MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) PAUPE (J.-R.)
Pathologie médicale	ACAR (J.) AUQUIER (L.) AUSSANNAIRE (M.) BEAUMONT (J.-L.) BERNIER (J.-J.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CANIVET (J.) CARLOTTI (J.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) CLOAREC (M.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) DEBRAY (J.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) FUNCK-BRENTANO (J.-L.) GRIVAUX (M.) HAZARD (J.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAGRUE (G.) LESOBRE (R.) LEVEQUE (B.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NENNA (A.) NICK (J.) POULET (J.) ROYER (P.) TCHERDAKOFF (Ph.) THIBAULT (Ph.) TOURNEUR (R.) VILLIAUMEY (J.) WOLFROMM (R.)

	MM.
Pédiatrie-Puériculture	ALAGILLE (D.) ALISON (J.) CANLORBE (P.) GORIN (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) LESTRADET (H.) MALLET (R.) MANDE (R.) MINKOWSKY (A.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) REY (J.) RIBIERRE (M.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DURAND (J.) GIRARD (Fr.) m. conf. HUGELIN (A.) LAURENT (D.) SCHERRER (J.) pr. s. ch. VASSEUR (B.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) COURSAGET (J.) GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PAGÈS (J.-Cl.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-C. pr. s. ch. TUBIANA(M.) m.conf.
Pneumo phtisiologie	DECROIX (G.) ISRAEL (L.) MEYER (A.) RENAULT (P.) SORS (Ch.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.)
Radiologie médicale	DUBOST (J.) LEFEBVRE (J.) MICHEL (J.-R.)
Rhumatologie	MASSIAS (P.)
Stomatologie	CAUHEPE (J.) CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. CREPY (Cl.) FLEURY (R.) GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) FOUET (P.) LABET (R.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) HUREAU (J.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), pr. s. ch. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	N. du BOUCHET (Mme) KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) pr. s. ch. CHRISTOL (D.) DAGUET (G.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) pr. s. ch. CORNILLOT (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) JEROME (H.) KRUH (J.) LEGRAND (J.-Cl.) NORDMANN (J.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Biologie médicale	BENHAMOU (J.-P.) BOIVIN (P.) HARTMANN (L.) pr. s. ch.
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Cardiologie	HATT (P.-Y.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.) HEWITT (J.) TOURAINE (R.)
Electro-Radiologie	HEITZ (F.) m. conf. LEDOUX-LEBARD (G.)
Embryologie	ROUX (Ch.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. DA LAGE MAROIS (M.) RACADOT (J.) SCHRAMM (B.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) ROUSSEL (A.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.) LISSAC (J.) RAPIN (M.)
Maladies métaboliques	ANTOINE (B.) CROSNIER (J.) RICHET (G.) SEBAOUN (J.)
Médecine légale	BOURGUIGNON (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Neuro-Psychiatrie	CAMBIER (J.) CATHALA (H.) ESCOUROLLE (R.) GAUTIER (J.-Cl.) LAPRESLE (J.) LEREBOULLET (J.) PICHOT (P.) TARDIEU (G.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) LEWIN (D.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) TCHOBROUTSKY (Mme C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	AUVERT (Mme B.) BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) FONTAINE (Mme M.) SARAUX (H.)
Orthopédie	DUPARC (J.) MAURER (P.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.) SERGENT (H.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) HO THI SANG (Mlle) LAPIERRE (J.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.) MORIN (P.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.

Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)

Conseiller administratif . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque .
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs . . . . . Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
Mlle LAURENT (H.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546825_0031

A mes Parents,

A ma Femme,

A mes Enfants,

A Monsieur le Professeur Henri DESGREZ

Professeur de Radiologie Médicale à la Faculté de Paris

Membre de l'Académie Nationale de Médecine

Electro-radiologiste des Hôpitaux de Paris

qui nous a fait l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.

En témoignage de notre respect.

A Monsieur le Professeur Guy LEDOUX-LEBARD

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine

Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris

qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, avec l'expression de notre gratitude et en témoignage de notre reconnaissance et de notre déférente amitié.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux de Paris

Monsieur le Professeur Agrégé R. LESOBRE

Monsieur le Docteur R. CLAISSE

Monsieur le Docteur R.A. SCHOWB

Monsieur le Professeur Agrégé B. DUPERRAT

Monsieur le Docteur J. BUSY

Monsieur le Docteur P. TRUCHOT

Monsieur le Professeur Agrégé J. LEFEBVRE

En hommage respectueux et en témoignage de reconnaissance pour la sollicitude de leur enseignement.

A Monsieur le Docteur M. FORTIER-BEAULIEU

Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris

qui nous a prodigué pendant un temps trop court un enseignement d'une grande qualité.

A Monsieur le Docteur J. VIGNALOU

Professeur du Collège de Médecine des Hôpitaux

Médecin des Hôpitaux de Paris

En nous donnant accès aux dossiers de votre service, vous nous avez permis de réunir nos principales observations.

A Monsieur le Docteur J. VESLOT

A Monsieur le Docteur M. SARRADIN

Médecins Chefs de Service au Centre Hospitalier de Versailles,

qui nous ont toujours honoré de leur bienveillante amitié

A Monsieur le Docteur CREHALET

A Monsieur le Docteur ALBERT

en les remerciant pour leur enseignement et leurs précieux encouragements.

A Monsieur le Docteur Bernard MICHAUT

et à sa famille,

A Monsieur le Docteur Albert RENAULT

A Monsieur Jean GENIN, Esq.

A mes Amis,

PLAN DE TRAVAIL

I - Introduction

II - Anatomie - Embryologie - Histologie
de la première portion du duodénum.

III - Technique de l'examen radiologique du
premier duodénum.

IV - Aspects radiologiques normaux.

V - Principales anomalies congénitales.

VI - Retentissement sur la première portion du duodénum
des affections des organes de voisinage.

a - affections du pancréas

b - empreintes dues à la voie biliaire principale

c - empreintes dues à la vésicule biliaire

d - empreintes dues au foie

e - empreintes duodénales par obstruction portale

f - empreintes dues aux tumeurs et adénopathies
rétropéritonéales.

VII - Nos observations.

VIII - Conclusions.

oOo

INTRODUCTION

En radiologie digestive, l'étude de la première portion du duodénum fait toujours partie de l'examen gastrique standard et depuis les premiers travaux de HOLZKNECHT, d'AKERLUND, de COLE et en France de GREGOIRE, de MAINGOT, de P. DUVAL, J. Ch. ROUX et M. BECLERE, cette région est toujours restée un des points de mire de la radiologie quotidienne.

Cependant malgré l'existence d'une technique bien codifiée, l'interprétation des images obtenues est souvent délicate : tantôt l'opérateur se heurte à des difficultés, défaut de réplétion du segment envisagé, particularité anatomique qui gêne son déroulement; tantôt la pathologie si variée de cet important carrefour digestif vient transformer l'aspect radiologique habituel en une image inattendue et difficile à analyser.

Il nous a paru intéressant, à l'occasion de quelques observations recueillies dans le service du Professeur Agrégé G. LEDOUX-LEBARD, d'étudier certains aspects un peu particuliers de cette radiologie duodénale initiale.

Après un bref rappel anatomique et une étude rapide des principales techniques mises à notre disposition, nous étudierons l'aspect radiologique normal du premier duodénum, les anomalies congénitales de la région susceptibles de venir le modifier, enfin les affections des organes de voisinage qui peuvent être à l'origine d'images d'empreinte, de refoulement, d'attraction, ou de dilatation segmentaire sur lesquels nous insisterons.

Par contre, nous ne ferons pas entrer dans le cadre déjà vaste de ce travail les syndromes organiques en rapport avec la pathologie propre de cet organe : ulcère duodénal, tumeurs bénignes ou malignes du duodénum, duodénites, hématomes intra- muraux, localisations duodénales des hémopathies malignes, de la maladie de CROHN, etc...

Enfin, nous nous limiterons également aux seuls aspects radiologiques observés chez l'adulte.

oOo

ANATOMIE

Une étude radiologique du duodénum ne peut être envisagée qu'après un bref rappel anatomique :

I - DEFINITION

Le duodénum est le segment initial de l'intestin grêle et sa première portion la partie proximale de ce segment.

Alors que le cadre duodénal se caractérise essentiellement par sa fixité, D1 au contraire comporte une portion mobile, le bulbe duodénal et un segment post-bulbaire fixe.

II - ORIGINE

Le duodénum vu par les anatomistes commence au flanc droit de L1 faisant suite au pylore.

Pour POIRIER, son origine est nettement indiquée par le sillon duodéno-pylorique extérieurement. Toutefois, ce sillon peut manquer plus ou moins complètement : on a cherché alors une limite visible dans la présence de la veine pré-pylorique des auteurs américains.

Mais en fait, le signe capital pour reconnaître le pylore est sa dureté musculaire sous les doigts.

III - LA TERMINAISON de la première portion du duodénum se fait au genu superius, où elle s'unit à la deuxième portion.

IV - TRAJET - MORPHOLOGIE

D1 se dirige obliquement en haut, à droite et très en arrière, donc presque antéro-postérieur, caché sous le foie; sa longueur

moyenne est de 4 cm pour POIRIER. GREGOIRE ajoute qu'il peut atteindre 6 ou 7 cm. TESTUT et LATARJET donnent des chiffres extrèmes de 4 à 11 cm.

Son calibre varie, la moitié proximale est dilatée en bulbe duodénal.

V - SITUATION - FIXITE

En regard du plan osseux du rachis, D1 répond à la face antérieure, puis au flanc droit de L1 ou au disque L1 - L2. Entièrement situé dans l'étage sus-méso-colique de l'abdomen, c'est un organe profond, dont la projection cutanée se fait classiquement dans "le champ duodénal" compris entre deux horizontales passant en haut, par la partie antérieure de la 8ème côte, en bas, un peu au-dessous de l'ombilic.

Avant d'étudier les rapports de la première portion du duodénum, il est important pour comprendre le chapitre des anomalies duodénales de rappeler brièvement l'embryologie de cet organe.

VI - EMBRYOLOGIE

Primitivement, le duodénum est dans un plan sagittal, rattaché à la paroi postérieure par les deux feuillets du méso-duodénum, entre lesquels se situe l'ébauche pancréatique principale.

D1 seul, est rattaché à la paroi antérieure par le mésogastre antérieur.

Au moment de la rotation de l'estomac, l'anse duodénale et le méso-duodénum s'appliquent par leur face droite sur la partie correspondante de la paroi abdominale postérieure. De plus l'anse duodénale s'allonge et cet allongement, associé à la torsion de l'anse ombilicale, fait passer l'angle duodéno-jéjunal en haut et à gauche de l'entrée de la mésentérique supérieure dans le mésentère.

Ainsi s'explique la forme annulaire du duodénum. Ainsi s'explique également la situation à droite de l'angle duodéno-jénunal, en cas de défaut de rotation de l'anse ombilicale : c'est la morphologie classique du mesenterium commune.

Cette situation est finalement modifiée par les accolements péritonéaux : la portion toute initiale de l'anse reste mobile; tout le reste,par contre, s'accole en arrière et se fixe au péritoine pariétal postérieur pour former le fascia de TREITZ. En avant, pour ne parler que de l'étage sus-méso-colique l'angle droit de la bourse épiploïque s'unit à droite de la ligne médiane au feuillet gauche ou antérieur du méso-duodénum jusqu'à la racine du méso-colon

transverse, formant le fascia d'accolement pré-pancréatique et sus-mésocolique de FREDET.

Ainsi par ses connexions péritonéales, le duodénum se compose de deux parties :

- un duodénum mobile intra-péritonéal formé par les 2/3 gauches de D1 et,

- un duodénum fixe rétro-péritonéal représenté par le 1/3 droit de D1, D2, D3 et D4.

VII - RAPPORTS

A - Nous étudierons d'abord les rapports péritonéaux.

1) La portion mobile est tapissée sur ses deux faces de péritoine de type gastrique dont les feuillets, antérieur et postérieur se rejoignent au bord inférieur pour former la lame antérieure du grand épiploon qui gagne le colon transverse auquel il est soudé;au bord supérieur ou plutôt à l'union du 1/3 supérieur et des 2/3 inférieurs de la paroi postérieure, les deux feuillets se réunissent pour former les deux feuillets du petit épiploon.

C'est ainsi que la face postérieure de cette portion mobile forme la paroi antérieure de l'extrémité droite de l'arrière cavité des épiploons.

2) La charnière est constituée par le bord interne de l'artère gastro-duodénale : née du coude de l'artère hépatique, elle est presque verticale, d'abord sus-pancréatique, puis pré-pancréatique entre D1 et la tête du pancréas : elle forme ainsi la limite du prolongement droit de l'arrière cavité des épiploons.

3) La portion fixe formée du 1/3 droit du premier duodénum est accolée par sa face postérieure et répond au fascia de TREITZ, sa face antérieure est seule recouverte de péritoine. Nous avons vu que la racine du méso-colon transverse qui commence au genu inferius est nettement plus basse.

B - Rapports au-delà du péritoine

Ils sont essentiels pour le radiologiste, car ils conditionnent les empreintes laissées sur le duodénum imprégné de baryte par les organes de voisinage, ainsi que le trajet des fistules qui peuvent les réunir. Or d'une part aucun carrefour anatomique n'est aussi encombré d'organes divers, d'autre part, dans aucune autre région, on ne note autant de variations ou d'anomalies anatomiques.

La première portion du duodénum, presque antéro-postérieure, présente des rapports importants et intimes avec des organes essentiels.

1) La face antérieure, tapissée par le péritoine répond d'avant en arrière à :

. la face inférieure du lobe carré du foie,

. l'extrémité droite du hile du foie avec le canal biliaire droit, la branche droite de l'artère hépatique, la branche droite de la veine porte et les lymphatiques.

. Le canal cystique et la vésicule biliaire, plus précisément le col de la vésicule qui repose sur le duodénum sans lui adhérer. Ce rapport est radiologiquement capital.

Anormalement, le ligament cystico-duodénal d'Ancel et Sencert, unit le duodénum et la vésicule, pouvant même se prolonger en ligament cystico-duodéno-colique.

Il est bien évident que les variations de taille de situation et de forme de la vésicule peuvent venir modifier ces rapports.

2) La face postérieure présente deux segments

- un segment mobile qui, par l'intermédiaire de l'extrémité droite de l'arrière cavité des épiploons, répond à la face antérieure du corps du pancréas et à la partie horizontale de l'artère hépatique, et,

- un segment fixe qui présente des rapports capitaux également pour le radiologue.

a) Dans la loge duodéno-pancréatique, il répond au tubercule rétro-duodénal du col du pancréas, parfois très développé, et par l'intermédiaire de celui-ci, aux éléments un peu dissociés à ce niveau du pédicule hépatique :

. veine porte,

. canal cholédoque sus, puis rétro-duodénal : ces deux éléments, en s'écartant, limitent le triangle inter-porto-cholédocien.

. sur le flanc antéro-gauche de la veine porte, l'artère hépatique.

b) Par l'intermédiaire du fascia de TREITZ, le premier duodénum répond en arrière à la veine cave inférieure, et parfois à la capsule surrénale droite, voire au pôle supéro-interne d'un gros rein hypertrophié.

3) Le bord supérieur répond au coude de l'artère hépatique et à ses branches : artère gastro-duodénale et artère pylorique accompagnée de ses deux veines. Au-delà le bord supérieur répond au foie.

4) Le bord inférieur ou face inférieure répond au col du pancréas et donne attache au ligament gastro-colique entre les deux feuillets duquel chemine l'artère gastro-épiploïque droite, branche de la duodénale.

Ces rapports ainsi exposés doivent être complétés pour le radiologue comme pour le chirurgien par l'étude des artères, des veines et des vaisseaux lymphatiques de la région.

1 - LES ARTERES

Brièvement, nous rappellerons que du coude de l'artère hépatique naissent l'artère pylorique et l'artère gastro-duodénale dont les rapports ont été étudiés plus haut : cette dernière donne une branche collatérale, l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite, puis se divise en artère gastro-épiploïque et en artère pancréatico-duodénale inférieure droite.

Les deux artères pancréatico-duodénales droites formeront en arrière de la tête du pancréas des arcades qui rejoindront les branches de l'artère pancréatico-duodénale gauche, elle même branche de l'artère mésentérique supérieure.

Tel est schématiquement le système artériel entourant le premier duodénum.

De plus, la proximité de l'aorte explique la possibilité du retentissement sur le cadre duodénal des ectasies de l'aorte abdominale - BAIRD-KIRKLIN (9), BLAKEMORE (18), DUNNING-JONES (50), AINLEY POTTS (1)

2 - LES VEINES

Le système veineux est formé ici des branches collatérales du tronc de la veine porte qui, né en arrière du col du pancréas chemine, nous l'avons vu, oblique en haut et à gauche, derrière le segment fixe de D1.

Il reçoit dans la région les veines pylorique et pancréatico-duodénale supérieure droite qui cheminent en sens inverse des artères correspondantes.

Ce système veineux explique la possibilité du retentissement sur D1 de certaines hypertensions portales. OLSON, HODGSON et ADSON (131), SAUBIER, BRETTE, VIALA, DHERS (156).

3.- LES LYMPHATIQUES

Nous insisterons davantage sur les lymphatiques. Ceux qui entrent en rapport avec le duodénum appartiennent en tout premier lieu à la chaîne hépatique qui comprend des ganglions échelonnés le long de l'artère hépatique et de ses branches et que l'on peut diviser avec ROUVIERE en plusieurs groupes :

a) Les groupes gastro-épiploïques droits, sous-pyloriques et rétro-pyloriques se succèdent les uns aux autres le long de l'artère gastro-épiploïque et de l'artère gastro-duodénale.

Ces trois groupes sont en rapport direct avec le premier duodénum, successivement, avec le bord inférieur de son segment libre, puis avec sa face postérieure au niveau de la charnière.

b) Les groupes des ganglions duodéno-pancréatiques sont plus ou moins satellites des artères pancréatico-duodénales. Ils peuvent être en rapport direct avec D1, surtout ceux satellites de l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite.

c) Le groupe pylorique est très inconstant : il n'y a pas de véritable chaîne lymphatique satellite des vaisseaux pyloriques.

d) Quant aux ganglions du groupe de l'artère hépatique, ils répondent à la face postérieure et au bord supérieur du premier duodénum. C'est dans ce dernier groupe que se déverse la lymphe qui traverse tous les autres groupes.

NB - On rattache à la chaîne ganglionnaire hépatique les ganglions qui sont plus particulièrement en rapport avec les voies biliaires extra-hépatiques, en particulier ceux échelonnés le long du canal cholédoque.

Le ganglion cystique, situé dans l'angle ouvert en avant formé par le col et le corps de la vésicule biliaire, est assez constant.

Finalement, les ganglions terminaux de la chaîne hépatique se regroupent avec ceux des chaînes splénique et coronaire stomachique, pour former l'amas coeliaque qui fait partie des ganglions pré-aortiques.

- Deux remarques sont importantes :

D'une part, la face postérieure du segment fixe de D1 répond nous l'avons vu, par l'intermédiaire du fascia de TREITZ, à la veine cave inférieure, donc au groupe des ganglions latéraux aortiques droits, pré-veineux et inter-aortico-veineux.

Ainsi de grosses adénopathies rétro-péritonéales pourront retentir sur la morphologie du cadre duodénal : MONGES, RATHELOT, FOURNIER (123), - GIRAUD, CROIZAT, BRET, ANJOU (61)

D'autre part, il faut citer ici la chaîne lymphatique du pédicule mésentérique supérieur, non qu'elle entre en rapport avec le premier duodénum, mais sa disposition dans la racine du mésentère fait, qu'en cas de grosses adénopathies, elle peut entraîner des modifications de calibre de D1 et de D2, allant jusqu'au méga-duodénum selon les modalités habituelles de la bien classique pince artéro-mésentérique. DUVAL et ROUX (52), MARSHAK - DREILING (119).

En conclusion de l'étude anatomique, on peut souligner la mobilité relative de D1 et l'importance pour le radiologue des rapports intimes que le premier duodénum contracte avec la voie biliaire principale et accessoire, le foie, le pancréas, les vaisseaux de voisinage et certains organes rétro-péritonéaux.

oOo

HISTOLOGIE

La muqueuse de la première portion du duodénum présente des caractères très particuliers qui lui permettent d'être aisément reconnue.

En effet,à l'instar de tout le grêle, elle possède des villosités et des follicules clos, mais selon tous les auteurs elle est dépourvue de valvules connivantes, qui n'apparaissent que vers le milieu de la portion descendante.

L'appareil lymphoïde de la muqueuse est constitué par des follicules clos.

Mais le caractère distinctif majeur de ce segment du tube digestif est la présence de glandes de BRUNNER dans la muqueuse et la sous-muqueuse, très abondantes : tassées les unes contre les autres, les glandes deviennent moins importantes et plus ou moins rares à mesure que l'on se rapproche de la région de l'ampoule de Vater, où elles disparaissent.

Ce sont des glandes tubuleuses, ramifiées, qui débouchent dans le fond des cryptes de LIEBERKUHN, ou parfois dans de petites fossettes entre ces cryptes.

Chaque tube est constitué par une assise épithéliale de cellules cubiques qui bordent une lumière large et s'insèrent sur une vitrée périphérique. Ce sont des cellules mucipares à pôle apical fermé; il n'existe pas pratiquement de tube excréteur, le segment secréteur s'abouchant directement dans le fond des glandes de LIEBERKUHN.

La muqueuse de D1 possède aussi, comme le reste de l'intestin grêle, un épithélium fait de cellules à plateaux et de cellules caliciformes.

De sorte qu'allant de l'intérieur vers l'extérieur, une coupe perpendiculaire à la paroi duodénale se formule ainsi :

- tunique muqueuse avec la couche des villosités
- couche des glandes de LIEBERKUHN
- couche intra-muqueuse des glandes de BRUNNER
- muscularis mucosae.
- couche inter-musculaire des glandes de BRUNNER
- tunique musculeuse comprenant comme le reste du canal intestinal deux plans de fibres lisses groupées en faisceau.
- tunique séreuse, constituée par du tissu conjonctif assez lâche .

oOo

TECHNIQUE DE L'EXAMEN RADIOLOGIQUE DU PREMIER DUODENUM

Dans la grande majorité des cas, le cadre duodénal sera examiné d'abord au cours du protocole habituel de l'examen gastrique standard.

I - EXAMEN STANDARD

A - PRINCIPES GENERAUX

Cet examen radiologique demande cependant une adaptation rendue nécessaire par quelques principes généraux :

a) - Anatomiques

Nous avons vu que le cadre duodénal n'est pas inscrit dans un seul plan,d'où la nécessité des incidences obliques allant jusqu'au profil, souvent négligé à tort. De même le cadre duodénal tend à se superposer à l'antre pylorique et au bas-fond gastrique ou aux anses grêles, d'où la nécessité de dégager ou d'éliminer leurs ombres parasites.

b) - Physiologiques

La cadre duodénal voit son opacification réglée par l'évacuation gastrique qu'il faudra contrôler ou diriger pour éviter les deux écueils extrêmes que sont l'hyper-remplissage ou plus encore l'évacuation totale due à la rapidité du transit à ce niveau.

c) - Nous n'insisterons pas sur l'importance de ne commencer l'examen radiologique qu'en possession de toutes les données cliniques et qu'après avoir pris connaissance des dossiers radiologiques antérieurs.

B - PRINCIPALES POSITIONS DE L'EXAMEN STANDARD

1) - Examen en station verticale

On commence en général par l'examen en station verticale qui présente plusieurs avantages :

- Le bulbe est facilement accessible à la compression, bien localisée et dosée à volonté, et permet la prise facile de clichés sous plusieurs incidences :

. postéro-antérieure directe,

. O.A.D. surtout, dégageant bien le bulbe et la première portion du duodénum : elle est la plus employée.

. O.A.G. avec compression : cette incidence qui se fait dans le plan perpendiculaire à l'O.A.D. dégage le bulbe de D2 qui se déplace en dedans et en arrière et le projette en avant de la colonne vertébrale.

Pour obtenir la libre projection bulbaire, on peut avoir à écarter par compression au distincteur ou au ballon la petite courbure gastrique et l'antre.

Cette incidence en O.A.G. donnant une vue de champ de bulbe peut fournir des images de niches saillantes sur l'un des bords de l'ombre bulbaire en cas de niches d'une des faces.

Elle est très recommandée par plusieurs auteurs :
CHERIGIE (34)
VIALLET - CHEVROT - EISENBETH (171)

Enfin, l'examen en station debout est le seul qui permette une projection bien isolée du premier duodénum dans certains cas particuliers où il est impossible de dégager le bulbe autrement qu'à la faveur de l'abaissement du bas-fond gastrique par le poids du liquide gastrique ingéré.

C'est le cas en particulier des bulbes antéro-postérieurs chez les sujets brévilignes.

Par contre, l'examen en station verticale présente quelques inconvénients :

En effet, on constate dans cette position un péristaltisme gastrique plus lent, des passages pyloriques plus espacés et un transit duodénal plus rapide avec évacuations bulbaires plus complètes.

2) - Examen en procubitus

Le transit duodénal est ralenti avec stagnation plus ou moins durable du liquide opaque dans le duodénum et persistance de l'image en couche mince de ses parois.

Dans cette position qui associe la compression indirecte par le poids du corps, on peut faire une compression instrumentale dosée pour mieux dérouler D1 et obtenir l'image en couche mince désirée.

Ainsi, selon chaque cas individuel, on adoptera une position intermédiaire entre le procubitus direct et une oblique antérieure droite plus ou moins accentuée pour dégager au mieux le bulbe des ombres de l'antre pré-pylorique et de la deuxième portion duodénale.

Il faut noter que,contrairement à la pratique habituelle, il vaut mieux commencer l'examen en procubbitus oblique accentué car il est plus aisé souvent de diminuer que d'augmenter cette obliquité.

Dans les cas ou l'ombre du premier duodénum peut être dégagée également de l'ombre de la colonne vertébrale sans augmenter les difficultés de l'examen, on ne manquera pas de le faire.

Au procubitus oblique , on peut associer l'obliquité ascendante podo-craniale du rayon qui dégage souvent mieux la région antro-pyloro-bulbaire.

- Quelques remarques bien classiques peuvent être ajoutées :

- cet examen en procubitus se prolongeant souvent assez longtemps, il est nécessaire d'installer le malade confortablement.

- c'est en général dans les procubitus obliques que sont faites les "séries" et il importe d'exiger sur celles-ci la représentation des différentes phases du comportement duodénal : réplétion semi-réplétion, évacuation.

- le procubitus, dans certains cas, sera utilisé en incidence O.A.G. si les rapports du bulbe et de D2 sont modifiés par des phénomènes de périviscérite sous-hépatique.

3)- Examen en décubitus dorsal

Cette incidence peut être utilisée en décubitus dorsal, franc ou avec O.A.D., avec ou sans demi-Trendelenburg à 30°. Elle permet de dégager l'anneau duodénal grâce à l'ascension du corps de l'estomac et ceci surtout chez les sujets hypertoniques.

4) - Un profil standard sera fait systématiquement, en position debout. DEBRAY, LE CANUET, ROUX, RETTORI, JOLI (46) insistent sur le fait que seule cette incidence permet de découvrir des images de projection antérieure de l'estomac et de distorsion de l'anneau duodénal, D2 restant fixé en arrière.

Une de nos observations est un bon exemple de l'utilité du profil systématique (observation n° 4).

oOo

En conclusion, l'examen standard cherche en radioscopie, les meilleures positions, choisies en fonction du type morphologique du sujet, des aspects anatomiques particuliers, de la pathologie suspectée ou découverte.

Il utilise souvent la compression sur un bulbe postérieur difficile à dégager, sur un bulbe toujours plein ou un mégabulbe pour obtenir des couches minces, plus rarement sur D2, en cas de bulbe incontinent.

Cet examen standard peut être quelquefois précédé ou accompagné d'un cliché sans préparation de la région pancréatico-duodénale.

Celui-ci est pratiqué en décubitus dorsal, le rayon direct est centré sur l'intersection du rebord costal gauche et de la verticale passant par le mamelon gauche.

D.F.P. suffisante - temps de pose aussi court que possible pour éviter le flou dû aux battements des gros vaisseaux.

Pour dégager la région de la tête du pancréas de l'ombre du rachis, on met le malade en O.P.D. En O.P.G. pour le corps et la queue du pancréas.

Il est souvent suivi d'un cliché tardif, 5 à 6 heures plus tard. On connaît son intérêt dans l'étude des diverticules ou dans l'appréciation des troubles du transit d'un mégaduodénum par exemple.

oOo

Au terme de cet examen standard, les résultats obtenus seront très variables : certains examens permettront une analyse suffisante et satisfaisante du segment duodénal qui nous intéresse, d'autres au contraire, incomplets ou médiocres pousseront le radiologue à utiliser des techniques complémentaires.

oOo

II - TECHNIQUES SPECIALES

"C'est au radiologiste de savoir proposer avec discernement les investigations progressives susceptibles de procurer des images suggestives et décisives". BOURDON (20)

Deux techniques particulières ne sont que le complèment de certains examens standard de la région duodénale.

1 - INCIDENCES DE PROFIL pour étude et mesure de l'espace rétrogastrique à la recherche d'un élargissement de la région pancréatique.

Il est normal que la mesure de l'espace rétrogastrique soit souvent associée à l'étude du cadre duodénal, les affections qui retentissent sur la morphologie de celui-ci étant également celles qui modifient l'aspect de celui-là.

La technique varie avec les auteurs :

- ENGEL et LYSHOLM (53) eurent le grand mérite d'être les premiers dès 1934 à étudier de cette façon la région du pancréas.

Ils utilisaient l'insufflation gastrique et faisaient deux profils avec rayons horizontaux, l'un en procubitus, l'autre en décubitus dorsal.

Mais des causes d'erreurs apparurent, et ce n'est que beaucoup plus tard que des auteurs américains essayèrent d'apporter un peu plus de rigueur dans ces mesures.

- POPPEL, SHEIMEL et MEDNICK (139) proposent une technique simple comportant deux clichés;

Le malade étant couché sur le dos, un premier cliché est pris avec un rayon vertical antéro-postérieur, puis, sans bouger le malade, on fait un profil avec rayon horizontal.

On détermine sur le premier cliché le "niveau" auquel sera fait la mesure de l'espace rétro-gastrique sur le second film. On trouve ce niveau en cherchant le point de l'estomac qui, sur la ligne médiane, est à égale distance des deux courbures gastriques, et en précisant sa projection sur le rachis.

Deux précautions sont importantes : l'estomac doit être plein et le temps respiratoire le même pour les deux clichés;

On comprend en effet que, pour être rigoureuse, toute mesure de l'espace rétro-gastrique, doive se faire du rachis au seul point de la paroi postérieure de l'estomac qui soit sur la ligne médiane d'où la nécessité de bien préciser le niveau de ce point.

En principe, la largeur de l'espace rétro-gastrique ne doit pas dépasser celle du corps vertébral lombaire correspondant au même niveau.

L'obésité et les ascites sont les principales causes d'erreur.

- SHEINMEL et MEDNICK (159), quelques années plus tard, découvrirent une autre technique, plus sûre à leurs yeux et comportant également deux clichés.

. un profil gauche debout,

. un profil impressionné, le malade étant en décubitus latéral droit .

Sur chaque cliché, on calcule trois distances :

- rachis - cardia
- rachis - point gastrique médian (idem supra)
- rachis - antre gastrique.

et on les compare aux normes données par les auteurs en fonction du type morphologique étudié :

- hyposthénique,
- hypersthénique

L'originalité de la méthode vient du fait que, le décubitus latéral droit entraîne un déplacement vers la droite du cardia, du corps de l'estomac, et à un degré moindre, de l'antre, déplacement qui peut être vérifié par un cliché de face dans cette position.

Ainsi les mesures faites sur le premier cliché debout et le deuxième cliché en décubitus latéral explorent des régions anatomiques différentes, le deuxième cliché étudiant en particulier deux régions muettes avec les autres méthodes:

- région paravertébrale droite : tête du pancréas,
- haut espace rétrogastrique médian (high medepigastric space).

SCHUTZ (158) fait une analyse critique de ces méthodes, étudiant 50 malades atteints de cancer de la tête du pancréas, de pancréatite, d'adénopathies... et considère l'élargissement de l'espace rétrogastrique comme un des meilleurs signes radiologiques de ces affections.

2 - OPACIFICATION PAR DOUBLE CONTRASTE AIR-BARYUM.

La technique est simple et là encore, elle peut faire partie intégrante de l'examen standard.

L'air utilisé est l'air habituellement retenu dans la grosse tubérosité. Quand il paraît être en quantité insuffisante, on fait ingérer quelques gorgées d'une boisson de type (bicarbonate de soude acide tartique).

Après l'examen en position debout, normalement pratiqué, le malade est couché en décubitus latéral droit pendant quelques instants pour favoriser la réplétion du bulbe. Puis il est placé en décubitus dorsal avec O.A.D. assez poussée, pour dégager le bulbe de la colonne : c'est dans cette position que seront pris les clichés. On fait une petite série au sélecteur.

L'examen habituel n'aura donc été prolongé que de quelques minutes.

En effet dans cette position décubitus dorsal O.A.D. 45°, l'antre et le bulbe sont "en position haute" et l'air s'y concentre alors que le poids de la baryte, logée dans le fundus, tire l'estomac vers la gauche, exerce une traction sur le premier duodénum, tendant à le dérouler.

C'est l'un des intérêts de cette méthode qui donne par ailleurs d'excellentes images, du bulbe en particulier, mais qui semble à tort peu employée.

- GIRAUD, BRET, ANJOU et KUENTZ (60)
- LEVENE et KAUFMAN (111)
- HINKEL et MOLLER (78)

donnent de nombreux exemples des images ainsi obtenues, et notre fig. n°1 illustre l'intérêt de cette technique simple dans un cas de mégaduodénum.

3 - UTILISATION DE MODIFICATEURS DU COMPORTEMENT

L'une des principales difficultés de l'exploration radiologique du duodénum est la fréquence de son défaut de réplétion, en dépit d'une

technique correcte. Les hésitations diagnostiques sont alors possibles malgré la multiplicité des clichés et des incidences de l'examen standard, les images enregistrées ne montrant à aucun moment une distension suffisante du premier duodénum.

Dès lors de très nombreux modificateurs du comportement digestif sont proposés aux radiologistes.

Le premier utilisé fut le sulfate d'atropine, puis furent essayés et adoptés plus ou moins largement des produits aussi divers que le chlorhydrate de morphine, l'insuline, le nitrite d'amyle, auxquels vinrent s'ajouter le groupe imposant des anticholinergiques de synthèse.

A - Le chlorhydrate de morphine

possède une action pharmacodynamique très complexe, bien particulière et parfaitement connue, que l'on peut résumer brièvement

- hypertonie gastrique (estomac plus petit, pas de poche à air).

- hyperkinésie gastrique avec péristaltisme puissant, précipité et durable, entraînant des passages pyloriques précoces, rapides et renouvelés et,

- mégaduodénojéjunum temporaire, commençant à la portion post-bulbaire car il respecte le bulbe qui reste indifférent, ni dilaté, ni contracté.

Le chlorhydrate de morphine est utilisé par voie sous cutanée à la dose de 1 centigramme, dix minutes avant l'ingestion de baryte.

La salle doit être bien chauffée et l'examen sera commencé en procubitus. Il faut savoir que la morphine, quelquefois mal tolérée chez certains sujets sensibles peut provoquer des malaises pénibles migraines, nausées, vomissements et que la méthode peut échouer.

Plus récemment, certains auteurs, PONS et FERRET (138) ont eu l'idée d'étudier l'action d'un autre alcaloïde de l'opium, la codéine, sur le tractus gastro-duodénal.

Ils ajoutent à la substance de contraste deux cuillérées à soupe de sirop de codéine, soit 0,08 grammes de codéine, et obtiennent ainsi une imprégnation satisfaisante du bulbe et du cadre duodénal, associée à une excellente kinésie gastrique.

Cette technique simple est toujours bien tolérée et mérite ainsi une place importante.

B - L'INSULINE

a un effet morphinique atténué, entraînant une faible dilatation duodéno-jéjunale. Par ailleurs, n'étant pas dénuée de toxicité elle trouve peu d'indications dans l'étude du cadre duodénal.

C - LE NITRITE D'AMYLE

en inhalation, intéressant par son action immédiate, entraîne des passages pyloro-duodénaux donnant un mégabulbe constant mais éphémère.

D - Les agents vagolytiques

sulfate d'atropine et anticholinergiques de synthèse, inhibent le parasympathique, provoquant une atonie gastro-pylorique, améliorant le passage duodénal, mais retardant parfois l'évacuation gastrique ce qui peut d'ailleurs entraver les résultats espérés.

Ils entraînent quelques effets seconds bien connus : sécheresse de la bouche, troubles de l'accommodation, tachycardie, et nécessitent des précautions particulières chez les malades âgés ou hypertendus. On doit signaler également les risques de glaucome et de rétention d'urine.

1°) - Le sulfate neutre d'atropine

vingt minutes avant l'examen, en injection sous-cutanée à la dose de 3/4 de milligramme permet d'obtenir de bonnes images bulbaires légèrement dilatées et assez durables pour se prêter commodément aux manoeuvres de compression et aux changements de position.

2°) - Souvent on préfère à l'atropine seule, son association avec le gluconate ou le bromure de calcium.

La voie intraveineuse est utilisée pour obtenir une action immédiate en cours d'examen : 0,5` milligramme de sulfate d'atropine et une ampoule de gluconate de calcium à 10 %.

L'action se manifeste au bout de 10 minutes, mais là encore des échecs sont possibles.

3°) - Le groupe des anticholinergiques de synthèse est important à la fois par le grand nombre de produits offerts au choix du radiologue et par la puissance théorique de leur action pharmacodynamique.

Leur usage n'est d'ailleurs pas dénué de tout danger et il est utile de rappeler à leur propos que des incidents sont possibles (11 fois sur 128 examens pour GUIEN (63) si les principales contre-indications ne sont pas observées : hypertrophie prostatique, glaucome, hypertension artérielle et toutes affections cardio-vasculaires lorsqu'il faut éviter une accélération cardiaque.

En pratique il sera toujours prudent de diminuer les doses ou de s'abstenir après soixante ans.

Parmi les plus utilisés, nous étudierons successivement le bromure de N. Butylhyoscine, l'isopropamide, l'iodure de thiémonium et l'oxyphénonium.

a) - Le bromure de N. Butyl-hyoscine (Buscopan)

- DEBERTRAND (44) - SANTAGOSTINI (154)

En radiologie gastro-duodénale on utilise la voie veineuse ou la voie intramusculaire; la dose habituelle est de 20 milligrammes, soit une ampoule. Certains auteurs font l'injection 10 minutes avant l'absorption de la bouillie barytée, d'autres la font après, en cours d'examen.

Dans les deux cas, le bulbe apparaît plus ample et se vide plus lentement, se prêtant ainsi à un examen plus détaillé.

SANTAGOSTINI et collaborateurs décrivent une technique simple de duodénographie utilisant une sonde duodénale par laquelle ils injectent deux ampoules de buscopan avec bouillie barytée. Le produit est toujours bien toléré et donne une hypotonie fidèle et modérée. Cette duodénographie "semi-hypotonique" permet ainsi une bonne étude du relief muqueux.

b) - On a insisté plus récemment sur l'utilisation de l'isopropamide (priamide) dont l'action sur le cadre duodénal, bien que non absolument constante, apparaît manifeste.

WARTER et WEILL (176) décrivent une technique simplifiée de duodénographie hypotonique à la priamide :

Après un examen baryté gastro-duodénal habituel ils injectent par voie intramusculaire deux ampoules (6 milligrammes) d'isopropamide.

Le malade est revu 35 minutes plus tard, dans la moitié des cas environ, l'évacuation gastrique a été suffisamment entravée pour qu'une nouvelle ingestion de baryte soit inutile. Dans le cas contraire, après appréciation radioscopique de la quantité nécessaire, on réopacifie l'estomac.

Puis le malade est placé en décubitus latéral droit et le remplissage duodénal est contrôlé sous radioscopie. En 10 minutes environ il est suffisant pour permettre la prise de clichés.

Les auteurs obtiennent avec cette technique une hypotonie duodénale franche; la muqueuse du duodénum prend l'aspect de larges pavés juxtaposés, limités sur le versant interne du cadre par un liseré continu du bulbe à l'angle de TREITZ, permettant une fine étude séméiologique.

ANTOINE, RAUBERT et Madame TREHEUX (6), utilisent une technique différente en injectant la même dose (3 à 6 milligrammes d'isopropamide) par la même voie (intramusculaire) une demi-heure avant l'ingestion du repas baryté, ce qui les oblige étant donné la lenteur de l'évacuation gastrique à de multiples contrôles radioscopiques pour saisir les premiers passages pyloriques.

Dans un nombre non négligeable de cas (11 cas sur 35) l'évacuation fut assez retardée pour gêner l'éxamen (2 h, 2 h 1/2)

Ils obtiennent d'excellents résultats dans l'étude du cadre duodénal 17 fois sur 35, à condition, disent-ils, de bien choisir le moment favorable pour prendre les clichés.

OURY et DUCHE (132) utilisent l'isopropamide par voie intraveineuse et se déclarent d'emblée "éblouis par les clichés étonnament suggestifs" qu'ils obtiennent.

A ces différentes techniques qu'il passe en revue, GUIEN (63) en ajoute une autre, qui consiste à donner deux comprimés de priamide 6 à 12 heures avant l'examen gastro-duodénal.

L'isopropamide apparaît ainsi comme un excellent modificateur du comportement, dans les examens du duodénum, aux conditions d'une technique rigoureuse et patiente.

c) - L'Iodure de thiémonium (Viscéralgine)

également d'apparition récente, paraît avoir sa place en radiologie gastro-duodénale.

JOURDE, TAVERNIER et PRELLE (87) après l'avoir essayé en injection intraveineuse à la dose de 2 milligrammes sans résultat probant préfèrent le prescrire à des doses nettement plus fortes de 5 à 7, 5 milligrammes selon la corpulence du sujet : l'effet dès lors apparaît "spectaculaire"; un péristaltisme gastrique peu modifié, l'ouverture instantanée du pylore et l'hypotonie duodénale très marquée contribuent à donner de bonnes duodénographies.

Les auteurs insistent sur l'action immédiate du produit qui est administré au cours de l'examen. Son utilisation serait donc plus facile que celle de l'isopropamide pour des résultats également bons.

d) - L'oxyphénonium (Antrényl)

est utilisé par de très nombreux auteurs pour réaliser l'hypotonie duodénale dans la technique de la duodénographie hypotonique, telle qu'elle est décrite par JACQUEMET et LIOTTA (85).

On pratique l'injection en intra musculaire à la dose de 4 milligrammes (2 ampoules de 2 milligrammes) pour un sujet moyen et 25 minutes plus tard, on administre par la sonde duodénale une solution de xylocaïne visqueuse à 2 %.

Mais nous verrons plus loin que cette technique de duodénographie hypotonique avec sonde ne permet pas l'étude du premier duodénum. Il importe aussi de souligner que ce produit n'est pas anodin : outre les troubles lipothymiques fréquents qui interdisent l'examen en position debout cet agent peut provoquer une anurie transitoire, mais obligeant souvent au sondage vésical.

E - LE METOCHLOPRAMIDE (Primpéran)

CHEVROT, ROUX et MENARD (35)

GRIVAUX, CORNET et WATTEZ (62)

prend une place à part dans les modificateurs du comportement; sans effet vagolytique, ni antihistaminique, ni antisérotonine, il présente de plus une toxicité remarquablement faible qui explique sa parfaite tolérance.

Son mécanisme d'action sur l'estomac et le duodénum diffère totalement de celui des agents atropiniques et morphiniques jusqu'ici étudiés, il se ferait sur les centres chimio-sensibles du tronc cérébral.

GRIVAUX et ses collaborateurs (62) après avoir pratiqué une première série gastro-duodénale, selon les modalités habituelles, injectent le produit par la voie veineuse à la dose de 10 milligrammes (1 ampoule) et 6 minutes plus tard reprennent le tirage des clichés.

La réponse la plus remarquable s'exerce au niveau du bulbe duodénal qui se distend considérablement. A cette distension bulbaire s'associe une dilatation du cadre duodénal, fortement augmenté de calibre jusqu'à l'angle de treitz.

On constate simultanément un hyper-péristaltisme gastrique plus modéré et cependant plus efficace que celui provoqué par la morphine, ce qui oppose nettement le métochlopramide aux agents anticholinergiques. Par ailleurs, les pyloro-spasmes sont effacés.

CHEVROT et ses collaborateurs (35) utilisent également la métochlopramide avec de très bons résultats.

Ces auteurs se basent sur le résultat de l'interrogatoire et du bref examen clinique qui précèdent l'acte radiologique pour choisir les malades qui bénéficieront d'une injection intraveineuse de métaclopramide "préméditée"immédiatement faite avant l'ingestion barytée, et ceux pour lesquels le modificateur du comportement ne sera utilisé que secondairement en fonction des difficultés observés lors de l'examen.

"Tout nauséeux, vomisseur, éructant, inquiet, sténosé oesophagien, hyposthénique, balloné, météorisé, insuffisant musculaire de la sangle abdominale, est une indication du métoclopramide intraveineux à priori".

"Lors d'un deuxième examen,... dans tous les cas où la recherche du lésionnel prédomine sur l'étude du fonctionnel, chez tous les hémorragiques stabilisés ou les algiques post-prandiaux non étiquetés où la moindre microniche est capitale à visualiser le métoclopramide intraveineux d'emblée est logique... et providentiel".

Dans les autres cas, l'examen radiologique est pratiqué normalement, sans précautions particulières et ce n'est que devant un spasme pylorique, une incontinence bulbaire durable, une stase duodénale prolongée, ou toute autre difficulté rencontrée que l'injection sera faite, secondairement.

Les doses utilisées varient de 10 à 20 milligrammes selon la corpulence du sujet.

F - Occupant une place également originale parmi ces agents, donnant une hypotonie artificielle du duodénum, on peut citer l'association de thénalidine (Sandosthène) à un sel de calcium, étudiée par SVOBODA et PUCHTA (162).

Ces auteurs l'utilisent au cours d'examens normaux en injection intraveineuse. Le délai d'action est de 4 à 5 minutes.

Nous avons passé en revue, sans chercher à les énumérer tous, les produits qui se trouveront le plus facilement à la portée du radiologue au cours de son travail et lui permettront d'améliorer l'image, non seulement du bulbe, mais bien souvent de l'ensemble du cadre duodénal; leur choix sera d'ailleurs différent selon qu'on étudiera plus précisément l'un ou l'autre.

MODIFICATEURS DU COMPORTEMENT

		Présentation	Doses utilisées en Radiologie digestive	Mode d'administration	Contre indications	Références bibliographiques
MORPHINE chlorhydrate			S.C. = 1 cg	10 minutes avant l'examen	sujets sensibles	
CODEINE		Sirop de codéine	8 cg de codéine (2 cuil. à soupe)	ajouté au produit de contraste		138
Sulfate neutre d'ATROPINE		Soluté injectable	S.C. = 1/2 à 3/4mg	20 minutes avant l'examen	- Glaucome - Affections cardiovasculaires, lorsqu'il faut éviter toute accélération cardiaque - H.T.A. - Hypertrophie prostatique - Age avancé.	
Sulfate neutre d'ATROPINE + Gluconate de calcium 10%		Soluté injectable	I.V. : 1/2 mg d'atropine + 1 ampoule de Ca à 10 %	en cours d'examen, 10 minutes de latence		
Anticholinergiques de synthèse	BROMURE DE N. BUTYL HYOSCINE	Buscopan amp. 20 mg.	I.V. 20 mg I.M.	après l'ingestion de baryte		44 - 154
	ISOPROPAMIDE 5579. MD	Priamide amp. 3 mg	I.M. 6 mg	après l'ingestion de baryte-35 minutes de latence		176 - 6 - 132 - 63
	IODURE DE THIEMONIUM	Viscéralgine amp. 2 mg	I.V. : 5 à 7, 5 mg I.M.	en cours d'examen action immédiate		87
	OXYPHENONIUM	Antrényl amp. 2 mg	I.M. 4 mg	au cours duodénographie hypotonie avec sonde.		85
METOCHLOPRAMIDE		Primpéran amp. 10 mg	I.V. 10 mg à 20 mg	en cours d'examen 6 ' de latence		35 - 62

Le tableau ci-contre résume brièvement leurs caractéristiques.

NB - La duodénographie hypotonique, telle qu'elle est décrite dans l'ouvrage de JACQUEMET et LIOTTA (85) comporte l'utilisation d'une sonde duodénale dont l'extrémité doit être exactement située dans le tiers supérieur de la deuxième portion du duodénum. La position même de cette sonde d'une part, et l'existence d'un sphincter bulbo-duodénal évitant souvent le reflux vers le bulbe d'autre part font que cette méthode si utile pour l'étude minutieuse du deuxième et du troisième duodénum, ne permet guère par contre l'étude de la portion initiale du cadre duodénal qui nous intéresse plus précisément ici.

ooo

Les rapports intimes du premier duodénum avec les organes de voisinage expliquent que les techniques spéciales déjà envisagées soient souvent associées à d'autres examens complémentaires qui permettent d'orienter l'enquête étiologique.

1 - Il s'agit en premier lieu des différentes techniques de radiologie non opératoires du pancréas, une affection de cet organe étant bien souvent la première évoquée devant une déformation du cadre et du premier duodénum en particulier.

Nous avons déjà vu dans ce chapitre l'importance de la radiographie sans préparation, des incidences de profil mesurant l'espace rétrogastrique, mais nous citerons encore les différents procédés d'étude tomographique de la région :

- tomographie oblique de KUHLMAN
- stratigraphie axiale transverse
- tomographie de profil

procédés en général associés à des contrastes gazeux, insufflation gastrique, pneumopéritoine, pneumorétropéritoine.

Nous rapprocherons de ces examens de la région pancréatique d'une part la splénoportographie dont le rôle est important dans la recherche de lésions pancréatiques et d'autre part la pancréatographie peropératoire.

Un article riche en promesses de G. LEDOUX-LEBARD (99) et ses collaborateurs laisse espérer pour un avenir peut être proche la possibilité de pratiquer des pancréatographies par injection d'un produit de contraste intraveineux. Mais ceci reste encore au stade de l'étude expérimentale chez l'animal.

2 - D'autres opacifications associées seront également utiles dans de nombreux cas : en tout premier lieu celles de la vésicule et de la voie biliaire principale (on sait à ce propos que des techniques de cholangiographie transhépatique ont été récemment décrites) mais également certaines opacifications du rein, du colon, voire des vaisseaux de voisinage, sans oublier les lymphatiques.

Nous ne nous attarderons pas sur les problèmes particuliers à chacune de ces explorations.

ooo

Nous avons vu au tout début de cette étude technique que la rapidité du transit baryté au niveau du cadre duodénal était l'une des caractéristiques physiologiques de cette région anatomique.

De même la replétion bulbaire a une durée souvent très brève, bien que variable de quelques secondes à quelques minutes.

Ces notions suffisent à souligner déjà l'intérêt capital du radiocinéma ou de la télévision dans l'étude du duodénum.

Ainsi le radiocinéma a permis le premier de mettre un peu de clarté dans le problème complexe et controversé des mouvements du duodénum.

En france, SAUVEGRAIN, LEFEBVRE, FORTIER - BEAULIEU et MAHOUM (157) se sont attachés spécialement à ce travail de mise au point bien nécessaire.

Nous verrons plus loin, avec l'étude des aspects radiologiques normaux, les conclusions de leurs travaux. Mais le radiocinéma ne se limite pas à l'étude physiologique du sujet sain et son utilisation en radio-diagnostic est également important.

PORCHER estime à 5 % le nombre de malades de son service justifiant ce type d'examen. Dans le cas particulier du duodénum, il lui associe toujours l'administration d'un modificateur du comportement, la morphine en général ; plus récemment, le métoclopramide a été conseillé.

La situation précise du pylore, le siège exact de la ou des lésions, l'authentification des anomalies, la découverte parfois d'autres localisations, l'injection plus sûre des trajets fistuleux, la simplification de la recherche des signes duodénaux dans les affections pancréatiques sont, pour cet auteur, quelques uns des avantages de cette méthode.

Une application un peu particulière de la radiocinématographie est l'étude du film image par image. Chacune de celles-ci, identique en détail et en contraste à une radiographie est aggrandie au double (nécessité du foyer 0, 3) et regardée à la visionneuse avec toute la patience qu'exige une telle méthode - MANCHON-AZCONA, AMOR CRUZ (118).

Pour ces derniers auteurs qui appliquent leur technique à la recherche des petits ulcères du bulbe, certaines images caractéristiques de micronîche, avec oedème péri-ulcéreux, et convergence des plis sont si fugaces qu'elle ne s'observe avec netteté que sur 4 ou5 images (1/3 ou 1/4 de seconde pour un examen pratiqué à 16 images secondes).

On conçoit que des images aussi brèves échappent à la fois aux séries radiographiques standards, et même à la projection du film

Une observation rapporté par ALBOT, POILLEUX et CHERIGIE (4) ou le radiocinéma mit en évidence un adénome qui avait échappé à une exploration chirurgicale minutieuse, est souvent citée en exemple pour souligner tout l'intérêt et toute la minutie de ces nouvelles techniques radiologiques.

Nous citerons enfin sans nous attarder les différents procédés utilisant la télévision et la télécommande en gastro-entérologie, procédés qui réhabilitent la scopie sous sa forme télévisée et qui permettent une protection quasi absolue du radiologue et de son personnel améliorant considérablement les conditions de travail.

Il faut souligner cependant, à la fin de ce chapitre la nécessité d'une longue habitude de la caméra, d'une longue pratique de ces techniques nouvelles et de la mise en évidence d'une symptomatologie propre,pour obtenir des résultats valables et sûrs.

oOo

ASPECTS RADIOLOGIQUES NORMAUX

DU PREMIER DUODENUM

Les premiers travaux concernant l'anatomie radiologique du cadre duodénal se situent au début de ce siècle;ils coïncident avec les débuts de la radiologie digestive et l'étude des ulcérations bulbaires.

A cette époque, le temps radioscopique occupait la majeure partie de l'examen : c'est ce qui explique que l'on s'intéressât plus à la cinétique duodénale qu'à sa morphologie.

Le terme de bulbe duodénal a été créé par HOLZKNECHT mais c'est COLE qui permit d'étudier sa morphologie radiologique, grâce à la technique des radiographies en série.

En France, JAUGEAS, GREGOIRE, MOUTIER et MAINGOT GUENAUX et VASSELLE, DUVAL, ROUX et BECLERE s'attachèrent dans les années qui suivirent la première guerre mondiale, à préciser la forme, la topographie et l'aspect des contours bulbaires.

A la même époque, les remarquables travaux d'AKERLUND (2) sur le bulbe ulcéreux étaient le point de départ de nombreuses publications sur la morphologie du bulbe normal et anormal.

L'étude de la muqueuse duodénale avait été l'objet de travaux poursuivis à l'étranger par HOLZKNECHT, BARCLAY, AKERLUND, CHAOUL.

En France, DIOCLES, en collaboration avec CARNOT, fait entreprendre cette étude : ce sera l'objet de recherches effectuées par R. LEDOUX-LEBARD, GARCIA-CALDERON, GUTMANN et NEMOURS-AUGUSTE.

Ces noms qui jalonnent l'histoire radiologique du bulbe sont aussi ceux qui marquent les étapes d'un progrès technique constant : l'utilisation des sels de bismuth en radiologie digestive (HOLZKNECHT), du sulfate de baryum crémeux de H. BECLERE, les radio-

graphies en série (COLE), la méthode de CHAOUL associant en procubitus oblique la scopie et la prise de clichés avec compression, le sélecteur de H. BECLERE, pour ne citer que quelques-unes d'entre elles.

ooo

L'étude de l'anatomie radiologique normale du premier duodénum doit se faire élément par élément.

I - TOPOGRAPHIE RADIOLOGIQUE DU PYLORE NORMAL ET DES LIMITES MARQUANT L'ORIGINE DU PREMIER DUODENUM

La localisation du canal pylorique doit être aisément définissable sur la série radiographique d'un estomac normal.

Debout, comme en procubitus oblique, le pylore revêt l'aspect d'une zone effilée, étroite, allongée, réunissant deux zones dilatées : l'antre gastrique, et le bulbe duodénal.

RICHIR, LAMBLING et HEWIT (151) décrivent trois types d'images :

a) - Le plus souvent le canal pylorique est vu de profil, sous la forme d'un pont opaque dont l'importance est en relation avec le degré d'ouverture de l'anneau sphinctérien, les bords de ce pont sont toujours incurvés, la partie moyenne étant plus étroite que les extrémités.

Souvent la jonction du pylore et du duodénum est masquée par les contours plus ou moins recouvrants de la base bulbaire.

b) - Dans certains cas privilégiés, le pylore est également vu de profil mais, l'orientation bulbaire étant plus postérieure, la jonction pyloro-bulbaire est à découvert et parfaitement visible.

c) - Dans d'autres cas enfin, quand le bulbe a une orientation sagittale, le canal pylorique vu en fuite est au centre de la base du bulbe.

C'est dans cette éventualité que peut se voir la belle image radiologique dite : "en gerbe de moissonneur" où l'on découvre au sommet de l'antre un petit anneau opaque au travers duquel semble passer les plis bulbaires et pyloriques, comme les épis du moissonneur à travers le lien qui les entoure.

Cette image particulière présente un intérêt théorique réel, car, formée par l'insinuation de la baryte dans l'incisure circulaire

qui prolonge parfois la pente duodénale du sphincter, elle paraît correspondre assez bien à la frontière réelle des deux muqueuses gastrique et duodénale.

II - ASPECT RADIOLOGIQUE NORMAL DU BULBE DUODENAL

1 - Dimensions

Les radiologues ont insisté sur la variabilité des dimensions du bulbe, en dehors de tout état pathologique : 5 centimètres pour GUENAUX et VASSELLE, 3 à 5 centimètres pour COTTENOT, LEVY CHERIGIE.

MUGNIER (125) dans sa thèse, étudiant à l'aide de moulages, cette première portion du duodénum, donne le résultat de ses mensurations, tout en reconnaissant qu'il peut exister une augmentation des calibres due aux techniques de replétion complète qu'il utilise.

La moyenne des chiffres qu'il obtient lui donne les dimensions du "bulbe idéal".

Long de 4,1 cm, épais de 2,4 cm (diamètre antéro-postérieur) et haut de 2,7 cm (plus grande hauteur).

Sur les radiographies, les dimensions du bulbe sont variables et difficiles à évaluer avec précision, puisqu'on ne voit que la projection de l'organe, en réalité dirigé d'avant en arrière; de plus, on ne sait jamais si le bulbe est totalement rempli au moment de la mensuration.

2 - Aspect morphologique

La forme du bulbe duodénal a donné lieu à de nombreuses comparaisons : bonnet phrygien, coeur de carte à jouer renversé, mitre d'évêque, chataigne, ruche d'abeille, pain de sucre, poire, tête de vipère...

En fait, toutes ces images dérivent d'un aspect en triangle, équilatéral pour les bulbes haut situés, isocèle pour les bulbes bas situés.

Passant de la position debout au décubitus, la hauteur du triangle subit un léger raccourcissement

Nous verrons plus loin que cette forme varie également avec les différentes morphotypes.

Néanmoins, ce triangle comporte toujours une base, deux bords et trois angles :

- La base est centrée, nous l'avons vu par le sphincter pylorique.

- Les bords sont légèrement convexes, bombés, réguliers et lisses à l'état de réplétion, finement dentelés en évacuation.

On les désigne sous le nom des courbures gastriques qu'ils prolongent, grande courbure inféro-droite, petite courbure supéro-gauche.

- Les deux angles formés par la base et les bords sont le plus souvent arrondis. Parfois ils se développent en recessus interne et externe qui jouent un rôle important dans l'étude du bulbe ulcéreux.

Quant à l'angle supérieur, il correspond à la jonction du bulbe et du segment externe de D1; il représente la zone sphinctérienne dénommée par KAPANDJI (3) sphincter bulbo-duodénal, dont la contraction fixe et localisée contribue à donner son aspect au bulbe.

A ce niveau se produit fréquemment un arrêt de la baryte dont on peut se rendre compte facilement :

a) - " dans la pratique quotidienne des examens gastro-duodénaux, il arrive que le pylore soit facilement franchi et que le bulbe se remplisse mais qu'il faille attendre fort longtemps pour avoir une progression du contenu bulbaire dans le duodénum distal ".

b) " On constate en radio-cinématographie que le bulbe duodénal lorsqu'il se contracte peut occasionnellement renvoyer son contenu dans l'estomac si la contraction bulbaire survient le pylore étant ouvert et la zone post-bulbaire au contraire bloquée". SAUVEGRAIN - LEFEBVRE (157)

Cherchant à mettre en évidence l'individualité anatomique de ce sphincter sur les coupes histologiques, MUGNIER (125) retrouve 17 fois sur 21 un épaississement musculaire, très localisé, de la couche circulaire interne, siégeant au bord inférieur de D1 au niveau ou celui-ci pénètre dans la gouttière pancréatique.

Il est intéressant également de constater que l'observation des moulages et des radiographies des pièces anatomiques avant moulage, montre avec une grande fréquence, l'existence d'un rétrécissement post-bulbaire à ce niveau.(MUGNIER)

Pour en terminer enfin avec ce sphincter bulbo-duodénal, nous avons vu qu'il joue un rôle dans la technique de la duodénographie hypotonique pour éviter le reflux dans le bulbe et nous verrons qu'il en joue un autre dans la pathogénie de certains reflux duodéno-biliaires

3 - Situation et orientation

Cette portion du duodénum jouit d'une mobilité assez considérable et la situation du bulbe par rapport au squelette varie, dans la majorité des cas, avec la position du sujet, et nous verrons cela, avec son aspect morphologique.

En position debout, le bulbe est situé le plus souvent entre la moitié supérieure de L2 et la partie moyenne de L3; il remonte d'une hauteur égale à la hauteur d'un corps vertébral environ si le sujet est vu en décubitus ventral.

Sa direction présente de nombreuses variations et se modifie selon la position debout ou couchée.

Mais il semble que la direction la plus fréquente, en position debout, soit presque verticale, très légèrement oblique à droite et en arrière, bien que classiquement on le décrive incliné à 45° sur l'horizontale; rarement il est presque horizontal.

En procubitus, la direction du bulbe duodénal se rapproche davantage de celle décrite par les anatomistes.

4 - Muqueuse

Il nous reste à décrire l'aspect radiologique des plis de la muqueuse bulbaire : lisse en distension, la muqueuse du bulbe dessine son relief sur les clichés d'évacuation et de demi-réplétion.

Les plis sont le plus souvent longitudinaux, parallèles entre eux, semblant s'épanouir en partant du pylore, puis converger vers l'extrémité opposée du bulbe; mais ils peuvent également prendre une direction oblique ou perpendiculaire à l'axe du viscère.

Pour COTTENOT et CHERIGIE (41) leur caractère le plus saillant est leur finesse à l'état normal.

III - PORTION POST-BULBAIRE ou SEGMENT INTERMEDIAIRE DU PREMIER DUODENUM

1 - Dimensions - Morphologie

Ce segment qui unit le sommet du bulbe au genu superius est de longueur variable : en moyenne, de 1 cm, pour la plupart des auteurs R. LEDOUX LEBARD; COTTENOT, LEVY et CHERIGIE; DUVAL; ROUX et BECLERE .

Nous redonnerons à son propos les mensurations des moulages effectués par MUGNIER, pour sa longueur :

- 85 % des pièces anatomiques sont comprises entre 1,3 cm et 3 cm.

Les chiffres extrêmes sont de 1,3 et 3,6 cm.

Mais là encore, on peut évoquer une augmentation de calibre au cours de la réplétion complète.

Par ailleurs, ce segment externe peut être assimilé à un cylindre dont le diamètre est en moyenne de 2 cm (95 % des cas cités par MUGNIER entre 1,3 et 2,8 cm).

2 - Orientation

La portion post-bulbaire représente la portion fixe du premier duodénum.

Il peut prolonger la direction du bulbe ou présenter une angulation variable avec lui.

L'examen radiologique se doit de le dégager de l'ombre bulbaire, ce qui n'est pas facile dans certaines dispositions anatomiques particulières, mais capital, étant donnée l'importance des rapports essentiels et intimes qu'il présente avec les organes de voisinage.

3 - Muqueuse

Le relief muqueux est d'aspect non univoque.

Dans quelques cas, le fin plissement longitudinal bulbaire se prolonge jusqu'au genu superius, mais beaucoup plus souvent, immédiatement après le bulbe, il revet l'aspect penné à plis transversaux, caractéristiques du grêle.

Plus rarement il réalise des images polypoïdes, polygonales.

IV - GENU SUPERIUS

Formé par la réunion du segment post-bulbaire du premier duodénum et de la portion verticale du cadre duodénal ou deuxième duodénum, ce coude forme un angle d'ouverture variable, mais en général assez aigu.

Là encore, faute d'obtenir son parfait déroulement, on peut être conduit à de fréquentes erreurs de diagnostic : en particulier la superposition du segment externe de D1 et de la partie supérieure

de D2 donne un genu superius avec des plis irréguliers et enchevêtrés pouvant entrainer l'illusion de petites niches ulcéreuses au niveau des zones d'intersection.

V - ETUDES DES MOUVEMENTS PHYSIOLOGIQUES DU DUODENUM

Les observations faites en radiocinéma par SAUVEGRAIN, LEFEBVRE et FORTIER-BEAULIEU (157) sont extrêmement instructives. Les auteurs distinguent deux ordres de mouvements :

1 - Les "contractions orientées propulsives"

"Ces contractions sont faciles à reconnaître quand elles prennent naissance au niveau du bulbe duodénal et progressent d'un seul tenant jusqu'à l'angle de Treitz.... Il s'agit de contractions qui restent appuyées, comme on exprime le contenu d'un tube de pommade; en effet, en arrière de celles-ci, la totalité du duodénum reste en contraction tonique, en collapsus qui ne se relâche que lorsque l'angle de Treitz est franchi".

A noter cependant que certaines de ces contractions orientées propulsives s'arretent en chemin au niveau de D2 ou de D3, ne sont pas "suivies" et en arrière du bol opaque, bulbe et duodénum se relâchent.

2 - Des "contractions locales" ou segmentaires aboutissant à une chasse bipolaire et dont le siège est extrémement variable sur D2 ou D3, peu durables, d'étendue variant de 1 à 3 cm. Elles se succèdent au hasard. Parfois leur succession peut ramener le contenu du cadre duodénal dans le bulbe, mais jamais les auteurs n'ont observé de contractions suivies rétrogrades. Ces faits permettent de mieux comprendre les descriptions anciennes d'antipéristaltisme faites sur la foi d'observations radioscopiques.

Ces différents types de mouvements duodénaux sont liés étroitement au fonctionnement moteur de la région antrale : on peut noter ainsi une prédominance des mouvements propulsifs si le débit pylorique est abondant et régulier, une prédominance des mouvements segmentaires si celui-ci est parcimonieux et irrégulier.

Enfin l'étude des mouvements du duodénum permet, nous l'avons vu plus haut, de confirmer le rôle particulier joué par la région post-bulbaire qui se comporte en véritable sphincter fonctionnel.

VI - LES LIMITES DU NORMAL

A coté de ces aspects radiologiques normaux, il est des images qui en se situant aux limites du normal peuvent créer quelques difficultés d'interprétation.

Nous étudierons successivement :

1 - Les variations du duodénopancréas en fonction des types morphologiques humains,

2 - L'empreinte du ligament cystico-duodéno-colique,

3 - le problème des cholédoques courts.

1 - Variations du duodéno-pancréas en fonction des types morphologiques humains.

Depuis PARTURIER et VASSELLE (134) en 1921, de nombreux auteurs se sont intéressés à ce chapitre d'anatomie comparée et leurs conclusions sont le plus souvent superposables.

BARBIER (10) dans sa thèse oppose deux types morphologiques extrèmes :

a) - Les "frontaux" au thorax large et court

- le duodénum est en "U" ou plus rarement de type annulaire en "O"; la tête du pancréas est étalée, plus large que haute et le corps du pancréas est horizontal.

- le duodénum est haut situé, D1 est sur le flanc droit de L2 ou la moitié inférieure de L1, D3 sur L3 ou au-dessus.

L'estomac est alors en règle un estomac petit, oblique, en "corne de boeuf" et le bulbe souvent sphérique, court et situé à droite de la ligne médiane.

D1 se dirige à droite et en arrière parfois même directement en arrière, gênant l'examen radiologique.

b) - Les "sagittaux" au thorax long et étroit

Le duodénum est souvent en "V" avec la tête du pancréas plus haute que large; le corps du pancréas est très oblique en haut et à gauche.

- Le duodénum est bas situé : D1 sur le flanc droit de L3, D3 sur L4 ou croisant la moitié supérieure de L5.

L'estomac est alors un estomac vertical en "J"; le bulbe qui se trouve sur la ligne médiane, voire même à gauche, est presque vertical, dans un plan peu oblique par rapport au plan frontal et volontiers sa forme est allongée, étirée en "flamme de bougie".

On voit qu'il y a un rapport étroit entre la morphologie générale du sujet et la position du duodénum. Il est moins évident entre le prophotype et la forme de l'anneau duodénal.

2 - Déformation du premier duodénum par l'empreinte du ligament cystico-duodéno colique.

SAMUEL (153) rapporte deux observations ayant posé de réelles difficultés d'interprétation radiologique.

Dans un premier cas, une image de compression extrinsèque linéaire du premier duodénum avec encoche nette sur la grande courbure du bulbe était due à un ligament cystico-duodéno-colique, "d'épaisseur et de largeur considérable" qui fut découvert à l'intervention.

Dans le deuxième cas, la compression extrinséque aplatissait et déformait une région prépylorique, simulant une infiltration néoplasique.

TAYLOR (163) cite l'observation d'un mégabulbe en amont d'une portion intermédiaire comprimée par un ligament cystico-duodéno-colique, le mégabulbe et les troubles accusés par le malade disparaissent après intervention.

Observation analogue de MAC GREGOR (114)

3 - Beaucoup plus intéressant et de connaissance plus récente est le problème des cholédoques courts avec insertion haute de la voie biliaire principale.

De toutes les anomalies du cholédoque, c'est la plus importante sur le plan pathologique.

Les noms de CAROLI, ALBOT et KAPANDJI, PIETRI, BOURGEON et d'ESHOUGUES (21) sont attachés à cette étude.

La première notion à la base de ces travaux est la preuve statistique apportée par nombre d'anatomistes et de chirurgiens que, dans un pourcentage non négligeable de cas, l'abouchement cholédocien se ferait à la partie supérieure du duodénum, sur le bulbe ou sur la portion post-bulbaire de D1, au voisinage du genu superius.

Dans la statistique de GAMBARELLI, FLEURY, SARLES et GUIEN (58), 1, 5 % des papilles duodénales seraient sur le bulbe ou la portion post-bulbaire et 4, 5 % au voisinage du genu superius.

Ces chiffres seraient en accord avec les statistiques de CORDIER et ARSAC (35) de MASSION et LEONARD et de SALEMBIER.

- la deuxième notion, anatomique elle aussi, est le mode de terminaison à angle droit avec trajet intramural très réduit du cholédoque court (CAROLI)

- la troisième notion, physiologique, est la situation entre les deux zones sphinctériennes bulbo- duodénale et médio-duodénale de l'abouchement de la voie biliaire principale, donc dans une région d'hyperpression possible.

- la quatrième notion, clinique, est la fréquence de l'association à cette insertion haute du cholédoque d'une lithiase de la voie biliaire principale ou d'un ulcère post-bulbaire.

Dès lors le mode de terminaison du cholédoque, l'hyperpression physiologique transitoire intra-duodénale, la cholédocite inférieure associée aux fréquentes complications décrites sont les trois raisons qui concourent à donner soit une pneumatisation des voies biliaires, soit un reflux baryté lors des examens duodénaux.

Deux types d'images doubles peuvent être ainsi réalisées :

- la première associe une pneumatisation ou une opacification barytée des voies biliaires à un ulcus post-bulbaire.

- la seconde associe les mêmes images, à une lithiase biliaire.

Toutes les deux orientent le radiologiste vers le faux diagnostic de fistule bilio-digestive par ulcus duodénal perforé, alors qu'il s'agit d'un reflux spontané.

ALBOT et KAPANDJI soulignent l'intérêt évident pour le chirurgien de connaître avant l'intervention cette particularité anatomique et conseillent d'explorer radiologiquement les voies biliaires dans tous les cas où une intervention chirurgicale est prévue sur un ulcère duodénal, en particulier post-bulbaire.

Les signes radiologiques en faveur d'une insertion haute de la voie biliaire principale sont alors :

- sa dilatation fréquente,

- l'aspect atypique du cholédoque, qui est court, presque horizontal, dessinant entre les portions rétro-bulbaire et pédiculaire, un coude accentué.

- un long canal cystique

- parfois le reflux lors de l'examen gastro-duodénal

En effet, outre les risques chirurgicaux de blessure per-opératoire de la voie biliaire principale, on a décrit une maladie du moignon duodénal, avec ictère tardif, dans les cas où le cholédoque aurait été intéressé par les manoeuvres de suture ou d'enfouissement du moignon.

On peut rapprocher de ces faits :

a) - Les images de "caruncula minor" de SANTORINI, trouvées sur le premier duodénum par NGUYEN DINH HOANG et PHAM HUU HOANG : ces images très voisines de celles des pancréas ectopiques publiées par certains auteurs, n'étaient pas confirmées anatomiquement.

b) - Les reflux duodéno-biliaires fréquents après cholédoco-duodénostomie.

oOo

PRINCIPALES ANOMALIES CONGENITALES.

- Bien que relativement rares et souvent muettes cliniquement, les malformations congénitales du duodénum forment un chapitre important pour le radiologue, qui, appelé à les découvrir, se doit de les reconnaître et de les identifier.

- Extrémement variées, elles réalisent selon leur aspect, leur degré, leur mode d'association entre elles ou avec d'autres anomalies des observations variables à l'infini et elles sont encore aujourd'hui le sujet de nombreuses publications. Il est d'ailleurs difficile dans ces articles rapportant des faits isolés ou groupés en petit nombre de se faire une idée exacte de la fréquence relative et de l'importance pratique de ces différentes anomalies.

- On peut s'étonner que notre étude, limitée aux aspects radiologiques observés chez l'adulte, réserve une place importante à ce chapitre, mais il est très utile de souligner que ces mêmes anomalies congénitales qui sont parfois la cause des occlusions duodénales néonatales peuvent parfois ne se révéler qu'à l'âge adulte.

Leur découverte peut être fortuite à l'occasion d'un examen radiologique gastro-duodénal ou survenir au cours du bilan d'une complication aiguë modifiant un tableau clinique jusque là silencieux ou presque.

"Cette longue phase silencieuse, puis marquée de troubles mineurs qui vont à un moment donné se majorer, et par aggravation successives réaliser un tableau typique, est très évocatrice d'une création à bas bruit de lésions qui se décompensent finalement à l'occasion d'une circonstance aggravante, ou simplement parce qu'un point d'équilibre est dépassé" CHAMPEAU (31)

Un tel aspect évolutif est très fréquent, en particulier dans les mégaduodénums secondaires à une lésion congénitale.

Sur les 32 observations de mégaduodénum congénital qu'ils ont relevées dans la littérature et considérent comme indiscutables, BARNETT et WALL (11) notent seulement deux cas observés avant l'âge de vingt ans, tandis que 28 cas se situent de vingt et un à soixante ans et deux entre soixante et un et quatre vingt ans !)

oooooo

Nous allons passer en revue quelques unes de ces anomalies congénitales.

1 - Les atrésies du duodénum et les diaphragmes

Très serrés, ils se manifestent par un syndrome d'occlusion complète, en règle dès la naissance. Ils ne font donc pas partie de cette étude.

- les diaphragmes incomplets se voient par contre à tout âge Ils sont formés de deux feuillets muqueux accolés sur une sous-muqueuse, les autres tuniques intestinales étant normales.

Ils siègent rarement au niveau du premier duodénum.

K. FLACHS (57) en rapporte cependant 4 cas observés à l'hopital de Buffalo, entre décembre 1954 et aout 1960 ; un seul fut contrôlé par examen anatomique et histologique, le malade étant décédé d'une affection intercurrente.

Les radiographies digestives avaient montré le cloisonnement incomplet du bulbe duodénal.

L'auteur pense que ces images ne sont pas aussi rares qu'on le pense habituellement et qu'elles sont souvent prises pour des séquelles d'ulcère du bulbe (pseudo-diverticule).

WALKER et DEWAR (173) passent en revue 22 observations de diaphragme incomplet chez des adultes et apportent un cas personnel où la dilatation en amont du septum s'accompagne d'un important reflux duodéno-biliaire au cours de l'examen radiologique gastro-duodénal. Une importante bibliographie termine leur article.

2 - Anomalies de forme et de situation

Elles sont expliquées par les défauts de torsion ou d'accolement de l'anse intestinale.

A - Anomalies de torsion

La plus fréquente de ces anomalies est un arrêt à 90° de la rotation de l'anse intestinale autour de l'axe mésentérique, de sorte que les anses craniales demeurent situées à droite de l'axe mésentérique et les anses terminales à gauche (L. QUENU).

Cette malformation connue sous le nom de mesenterium commune a toujours été soigneusement étudiée par les radiologistes qui en ont bien décrit la symptomatologie.

Cette persistance chez l'adulte de la disposition fœtale de l'intestin fait que les mésos ne sont pas individualisés : il y a mésentère commun, d'où la dénomination donnée à cette anomalie congénitale.

Il reste que les signes radiologiques de cette affection commencent au niveau de l'angle D2 - D3 par une dextro-position de la troisième portion du duodénum (schéma 6)

Elle n'entre donc pas dans le cadre de l'étude radiologique du premier duodénum, normalement disposé par la première rotation de 90°.

- On peut en rapprocher la torsion en sens inverse des anses intestinales ou situs inversus, d'autant que les deux anomalies peuvent etre associées, comme dans le cas de SAUPE et HALLERMANN, cité par G. LEDOUX-LEBARD, KISSCH, et HEITZ (101). Ces derniers soulignent à ce propos la difficulté du diagnostic radiologique entre le mésentère commun et le "situs viscerum inversus partialis" sans mésentère commun.

B - Anomalies de fixation

Plus intéressantes dans l'étude du premier duodénum sont les anomalies de fixation de l'anse intestinale. On peut en décrire plusieurs types bien exposés récemment dans les schémas de F. JAUMES, VOISIN et PRIOTON (86), dont nous nous sommes inspirés.

1°) Le duodénum mobile initial post-bulbaire

De constatation fréquente ce cas est représenté par le défaut d'accolement de la portion post-bulbaire du duodénum alors que le genu superius et D2 sont normalement fixés.

Radiologiquement, il s'exprime par une anse en feston à concavité supérieure; la baryte décrit après le bulbe une courbe plus longue à laquelle fait suite la portion descendante du 2è duodénum (aspect en "M") (schéma 2); nous en donnons un exemple (fig. 2).

Il importe de bien dérouler cette guirlande du premier duodénum le plus souvent en O.A.D. car, mal dégagée, elle simulerait un mégabulbe, une excentration pylorique, un pseudo-diverticule ulcéreux. On doit également la distinguer des fausses guirlandes par empreintes d'organe du voisinage, vésicule en particulier, dont nous donnerons des exemples plus loin.

2°) - Le duodénum mobile partiel complet, où le défaut d'accolement s'étend jusqu'à la racine du méso-colon transverse, c'est-à-dire jusqu'au genu inferius, donne une image voisine avec longue guirlande mobile englobant la deuxième portion (schéma 3)

3°) - Dans certains cas, plus rares, on est en présence de l'image dite en "infra-version" ou "duodénum renversé". "Duodénum inversé" paraît mieux appropriée au cadre duodénal du situs inversus (Certains auteurs parlent aussi de "duodénum décroché"). (schéma 4)

Dans cette anomalie, le méso-duodénum primitif effectue bien une rotation de 90° vers la droite, mais simultanément se produit une bascule en avant et en bas de 180° autour de l'axe du troisième duodénum, ce qui aboutit à un accolement postérieur de la face gauche du méso-duodénum primitif.

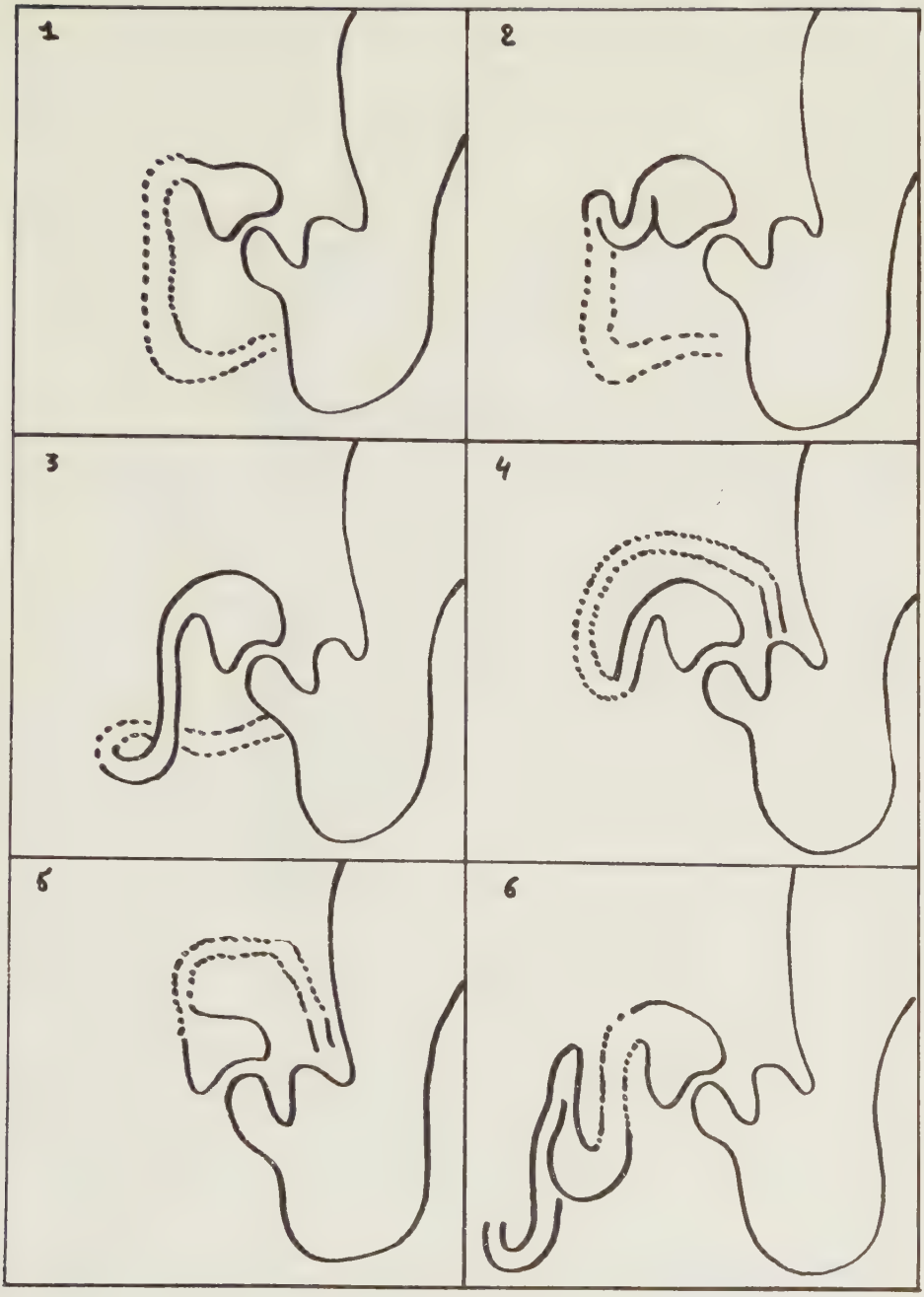
Radiologiquement, on distingue un type théorique (jamais observé par les auteurs auxquels nous nous référons) où la deuxième portion du duodénum ascendante fait suite immédiatement à un premier duodénum à direction également verticale (schéma 5), et un type habituel avec petite guirlande mobile post-bulbaire précédant l'ascension du deuxième duodénum (schéma 4).

Dans les deux cas, D2, situé au-dessous de D3, se dirige en haut et à droite pour aboutir au genu inferius dont les deux branches forment un angle qui semble coiffer le bulbe.

Deux remarques sont importantes à propos des infra-versions.

- la confusion radiologique possible du duodénum renversé avec certains cadres duodénaux "pincés" où, à un D3 très court fait suite un quatrième duodénum vertical et médian, de même qu'avec certains cadres qui associent un défaut d'accolement de D4 et un duodénum mobile partiel complet.

- cette bascule du bloc duodéno-pancréatique entraîne des modifications des rapports anatomiques : le cholédoque pré-pancréatique passe en avant du troisième duodénum, lui-même au dessus du pancréas.



1) - Aspect normal

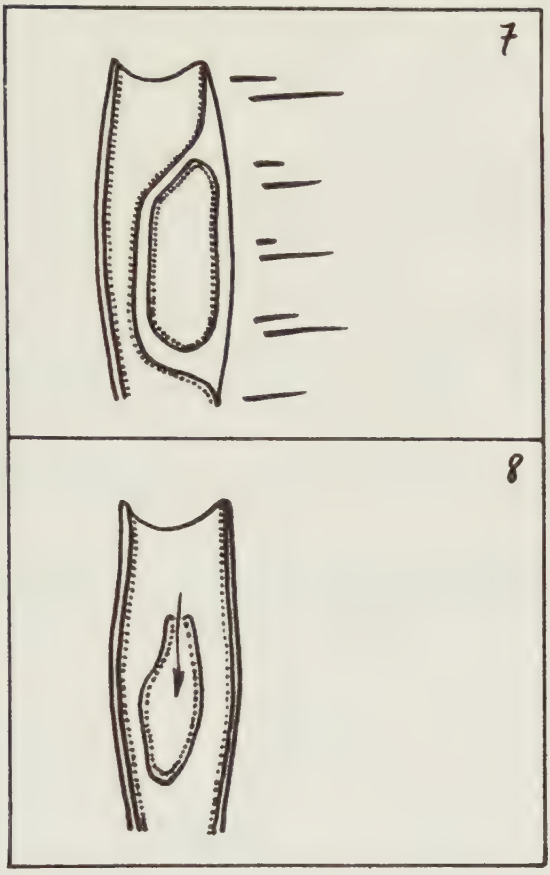
2) - duod. mobile initial post-bulbaire

3) - duod. mobile partiel complet

4) - duod. renversé

5) - duod. renversé (type théorique)

6) - mésentère commun



7) - duplication digestive

8) - diverticule interne

d'après Nezelof (127)

HAEDICKE (68) rapportant un cas personnel, le présente comme le cinquante-septième cas de la littérature, mais ce chiffre paraît sujet à caution, nombre de cas n'étant sans doute pas publiés !

oooooo

Pour terminer ce chapitre des malpositions et des défauts d'accolement, nous souléverons le problème des manifestations pathologiques qu'ils sont susceptibles d'entraîner.

Parfaitement tolérés le plus souvent, ils sont parfois responsables d'une symptomatologie mineure et rarement évocatrice. Cependant les journaux de chirurgie et de gastro-entérologie rapportent par intervalles des observations où la survenue de complications oblige à intervenir.

Le cas rapporté par CORTET, BARRY, BILLAUDET et VIALA en est un exemple (40).

Dans leur article sur les "manifestations pathologiques des anomalies congénitales du mésentère", G. CORDIER et REYNIER (39) soulèvent également l'hypothèse d'une association fréquente: malrotation-bride péritonéale-ulcère du duodénum.

P. DUVAL en 1924 et REDON en 1931 avaient déjà évoqué ces problèmes.

AUGUSTE, RAZEMON et TOISON (7) cités par HILLEMAND rapportent un cas de méga-jéjunum avec méga-duodénum symptomatiques d'une anomalie péritonéale d'accolement.

Enfin, TURIAF, MARLAND, SAVIER et TOUPET (169) présentent une observation où la gêne mécanique est due non à la malposition duodénale mais à une malformation du pédicule hépatique qui passe en avant du premier duodénum et forme ainsi une véritable pince vasculaire comparable aux pinces mésentériques du troisième duodénum. Cette sténose responsable d'hypokaliémie entraînait un pseudo-syndrome de CONN qui guérit après intervention chirurgicale.

Le dénominateur commun de ces observations exceptionnelles de complications chirurgicales est en général l'association à une anomalie importante de rotation ou d'accolement d'autres anomalies congénitales, représentées le plus souvent par des brides ou par des malpositions d'organes qui modifient profondément les rapports habituels.

III - Brides péritonéales congénitales

Nous n'insisterons pas sur ces membranes anormales déjà signalées par ROUX et DUVAL, bien que leur direction croise souvent la première portion du duodénum et qu'elles soient parfois responsables de mégaduodénum et de sténose duodénale.

Nous avons vu plus haut les cas où le ligament cystico-duodéno-colique, plus large et plus épais qu'à l'état normal, laissait son empreinte sur le bulbe. Nous avons vu aussi le rôle important de ces brides congénitales dans l'étiologie des complications chirurgicales de nombre d'anomalies d'accolement et de rotation ou de position. Ces cas restent rares malgré tout.

IV - Les diverticules essentiels

a) - Les diverticules essentiels ou primaires sont très rares sur le premier duodénum (5 % des cas pour HOLLENDER (82) qui réunit les statistiques de plusieurs auteurs). Quelques observations en sont rapportées çà et là, parmi lesquelles nous citons entre autres celles de BRAUN (23), GIBERT (59) TROSTER (168) OLIVA-PEZZA (130).

Nous reproduisons ici l'image radiologique d'un de nos malade qui présente un diverticule essentiel du genu superius associé à un ulcère du bulbe duodénal(fig. 4).

Les diverticules primaires s'opposent ainsi aux diverticules secondaires ou para-ulcéreux,infiniment plus nombreux, qui siègent au contraire avec prédilection aux alentours d'un bulbe modifié par un ulcère calleux qu'il importe de toujours rechercher. Nous en donnons un exemple (fig. 3).

On peut rappeler ici les cas rarissimes où les diverticules essentiels peuvent faire partie d'une maladie génotypique du tissu mésenchymateux comme dans l'observation de diverticulose duodéno-jéjunale avec hémorragie digestive grave au cours d'un syndrome d'EHLERS-DANLOS, rapporté par WARTER (176).

V - Les diverticules internes du duodénum

Les diverticules intraduodénaux sont intéressants tant par leur aspect radiologique tout à fait caractéristique que par leur histologie qui les apparente aux duplications digestives(Cf. schémas)

L'examen radiologique, souvent demandé à l'occasion de troubles du transit, montre un diverticule rempli de baryum, de forme arrondie ou ovalaire, bien limité, homogène et toujours situé dans la lumière duodénale, quelle que soit l'incidence utilisée.

Souvent en cours d'examen, le diverticule se vide et se remplit, changeant de taille, de forme et d'aspect pouvant même être réduit à une mince bande claire intra-duodénale s'il se vide totalement. Il présente parfois un certain degré de mobilité. Dans certains cas, il existe une complication : ulcère duodénal, mégaduodénum.

-Depuis celles de NELSON (126) en 1947 et de KINER (89) en 1949, les observations rapportées sont au nombre d'une quinzaine environ. Les passant toutes en revue, LANDAN et NORTON (96) en 1963 n'en trouvent qu'une seule siègeant au niveau du premier duodénum.

Il s'agit du cas publié par BUISSERET et VAN DEN EYNDE (27) chez une femme de 35 ans présentant des signes d'occlusion haute.

Une première intervention montre des signes de pancréatite aiguë hémorragique associés à une malrotation et à une dilatation du duodénum.

Après l'intervention, des radiographies digestives montrent une image typique de diverticule intra-duodénal.

Une deuxième exploration chirurgicale découvre un mégabulbe et dans celui-ci un gros repli muqueux très mobile et allongé qui n'est autre que le diverticule intra-duodénal dont l'orifice est à 1 cm du pylore sur la face postérieure du bulbe.

Trois autres cas publiés récemment par HIRSCH, HALET PIRONT (79) et PERGOLA, WILLEMIN, LEVY (136) dans "les Archives des maladies de l'appareil digestif" possèdent une belle iconographie mais siègent sur le deuxième duodénum.

VI - Les duplications digestives sont rares au niveau du duodénum

Leur siège de prédilection est la région iléo-coecale (5 cas sur les 7 présentés par NEZELOF), mais elles peuvent théoriquement être rencontrées sur toute la longueur du tube digestif.

Il faut savoir que ces duplications intestinales autrefois appelées kystes entéroïdes ou entérogènes, ou diverticule géant congénital réprésentent une série de malformations d'aspect et de siège différent mais possédant toujours la structure pariétale du tube digestif.

Radiologiquement, les images seront variables selon que la duplication affecte la forme tubulaire ou kystique, selon son siège intra-pariétal ou juxta-intestinal, selon enfin qu'elle communique ou non avec la lumière du tube digestif.

Ainsi seront réalisés, tantôt des images d'empreintes ou de rétrécissement du calibre intestinal avec ou sans sténose, tantôt des images de diverticules géants quand il existe une communication avec la lumière intestinale.

LEONARD (110) donne les bases du diagnostic radiologique entre diverticule géant et duplication :

"L'absence de pédicule visible, l'aspect vermoulu des bords, l'hypertrophie et la disposition des plis contrastant avec la gracilité des plis duodénaux adjacents, l'aspect aréolaire de la surface, sont en faveur de la duplication, car ces faits suggèrent une hétérotopie gastrique, beaucoup plus fréquente dans les duplications (50 à 60 %) que dans les diverticules."

Un cas cité par FAEGENBURG et BOSNIAK (55) donnait une belle image de compression extrinsèque sur la grande courbure du bulbe et la région post-bulbaire d'un malade de 48 ans.

NEZELOF (127) donne les caractéristiques histologiques et l'embryogénèse de ces anomalies.

VII - Le mégaduodénum congénital vrai

Il s'agit là des mégaduodénums isolés, sans aucune cause reconnues, "c'est-à-dire dans lesquels la malformation congénitale est le gigantisme duodénal lui-même "(CHAMPEAU)

Son caractère exceptionnel déjà signalé par DUVAL en 1924 est confirmé par les travaux de HILLEMAND. Il ne doit donc être admis qu'après élimination de toute étiologie possible fonctionnelle et organique, primitive ou secondaire, acquise ou congénitale.

UNCAPHER et HOLDER (170
MAC CLEANAHAN et FISHER (113)
HILLEMAND et DUGUE (74)

rapportent quelques uns de ces cas rarissimes.

Radiologiquement, on est en présence le plus souvent d'un duodénum très dilaté, atteignant parfois la taille d'un estomac avec niveau liquide important en station verticale.

Mais en pratique quotidienne, un mégaduodénum est plus fréquemment secondaire à un obstacle sous-jacent et l'on sait toute la patience qu'il faut pour mettre en évidence les caractères et le siège de la sténose et rechercher les signes qui peuvent orienter vers les nombreuses affections capables de donner une stase duodénale.

Ainsi mégabulbes et mégaduodénums peuvent être secondaires à de nombreuses lésions congénitales ou acquises :

Parmi les lésions congénitales, nous ne reviendrons pas sur celles déjà étudiées dans ce même chapitre et qui toutes ou presque peuvent être responsables de sténose duodénale : atrésie incomplète, diverticule intra-luminal, duplications, anomalies des voies biliaires ou vasculaires etc....

Nous voudrions seulement insister ici sur une cause plus rare mais d'un grand intérêt nosologique : l'agénésie des plexus myentériques. Cette anomalie qui apparente certains cas de mégaduodénum à la maladie de HIRSCHSPRUNG de l'intestin est très bien étudiée par CHAMPEAU (31) dans sa thèse sur le mégaduodénum. Apportant lui-même un dossier personnel venant s'ajouter aux 35 autres cas de la littérature déjà réunis par BARNETT et WALL (11), il souligne l'intérêt d'un examen histologique lors des interventions chirurgicales pour mieux guider celles-ci. La constatation de lésions graves des fibres lisses ou a fortiori celle d'une hypoplasie myentérique doit imposer une dérivation avec ou sans résection.

De plus aux yeux de cet auteur, il semble que certains cas de "mégaduodénums congénitaux vrais", puissent être en fait dus à des agénésies myentériques, étiologie qui échappe forcément à toutes les observations où manque l'examen histologique.

Quant aux lésions acquises responsables de mégaduodénums et de mégabulbes, elles ne font pas partie de ce chapitre, mais nous les retrouverons plus loin avec l'étude des affections de voisinage.

Enfin, nous citerons pour terminer les mégabulbes fonctionnels d'origine toxique, en particulier chez les toxicomanes (individualisés en 1949 par HILLEMAND (77), (73), (74) qui leur a consacré depuis de nombreux travaux), plus nombreux que les mégabulbes fonctionnels d'origine endocrinienne ou nerveuse.

Nous rapprocherons de ces anomalies congénitales de l'anse intestinale certaines malformations des organes de voisinage qui peuvent retentir sur la morphologie du premier duodénum.

A - LE PANCREAS, joue ici un rôle de premier plan.

Nous opposerons d'emblée les pancréas accessoires qui siègent volontiers dans la région antro-pyloro-bulbaire, aux pancréas annu-

laires habituellement retrouvés dans la partie moyenne du deuxième duodénum.

a) - Les pancréas ectopiques

Il s'agit là de portions abérrantes de tissu glandulaire pancréatique développées isolément.

Dans sa thèse récente, SIBOULET (160) estime à 7 % environ les pancréas accessoires localisés au niveau de D1. Il en présente lui-même un cas sur les huit observations rapportées.

Cette fréquence est d'ailleurs difficile à évaluer et peut être encore plus grande puisque LENHART et KJELLMAN (92) citaient 4 fois cette localisation sur 7 anomalies découvertes.

Les images radiologiques des pancréas ectopiques sont utiles à connaître. LENHART et KJELLMAN (92) ROTH et POPPEL, DEROCHE et GERARD (47) en ont donné de belles descriptions.

L'image typique et pathognomonique est une lacune arrondie à bords nets, de taille variable, allant de celle d'un pois à celle d'une noix au maximum, laissant passer les contractions, d'aspect bénin aux examens successifs et centrés par un orifice cratériforme qui se remplit de substance de contraste et se prolonge parfois vers la périphérie par un fin canalicule. Un cas récent de L. LEGER, BELLANGER (109 bis) illustre parfaitement cet aspect théorique.

En fait, cette image schématique, nécessitant des radiogrammes de qualité remarquable, n'est pas toujours retrouvée, et le diagnostic radiologique devient alors beaucoup plus délicat à poser, s'aidant de la notion de siège, de l'aspect de tumeur bénigne, de l'existence possible d'autres anomalies, à la condition encore que les images ne soient pas modifiées par une sclérose, une hyperplasie musculaire surajoutées ou un ulcère coexistant.

Des huit cas rapportés par SIBOULET, cinq furent découverts par la radiologie qui n'en affirma cependant aucun.

b) - Les pancréas annulaires

On les observe lorsque la gouttière pancréatique qui loge le duodénum se referme en un cercle complet, en partie fibreux, mais avec une intrication des lobules pancréatiques dans la paroi duodénale qui en rend la dissection difficile. C'est une malformation assez rare. L. LEGER en 1956 en comptait environ 80 observations, mais de nombreux cas doivent rester asymptomatiques.

Leur existence au niveau du premier duodénum s'observe rarement : ils siègent en effet presque toujours sur la deuxième portion.

Ils s'observent à tous les âges de la vie, avec une fréquence égale chez l'adulte et chez l'enfant.

Sur les 53 cas de TENDLER et CIUTI (165), 23 furent découverts avant 20 ans et 30 entre 20 et 70 ans.

Là encore, la raison de la survenue tardive et intermittente des symptomes est, comme dans les cas de mégaduodénum, l'apparition de facteurs nocifs spéciaux venant décompenser une anomalie jusque là équilibrée. Ces facteurs sont nombreux, fonctionnels, psychiques, organiques.

Le diagnostic radiologique de cette affection est difficile :

On peut quelquefois noter une striction duodénale avec rétrécissement central et régulier ou plus rarement excentré et anguleux. Pour POPPEL (140), la disparition des plis de la muqueuse dans cette portion rétrécie serait un signe caractéristique du pancréas annulaire.

En fait, c'est bien souvent la dilatation de la première portion du duodénum et de la partie de D2 en amont de la zone étranglée avec formation d'un mégabulbe parfois considérable qui attire l'attention du radiologue. La disparition du relief muqueux est également habituelle dans la région dilatée.

Dans quelques cas, un cliché tardif objectivera le retard du transit en même temps qu'il pourra montrer l'existence de diverticules.

DODD et NAFIS (48) cités par THEODORIDES (166) considèrent également comme pathognomonique de l'anomalie la formation de cavités du canal duodénal au-delà de la marge de l'anneau pancréatique.

TAYLOR (163) rapporte deux observations d'obstruction duodénale par angulation sur la partie antérieure de l'anneau.

En conclusion, la radiologie d'un pancréas annulaire se résume souvent à un mégaduodénum partiel en amont d'un rétrécissement mal visible, siégeant sur le deuxième duodénum et il est souvent difficile de rattacher ces signes à leur cause anatomique exacte.

Dans les cas rares où la dilatation d'amont n'existe pas, comme dans l'observation de BEDU (15), le rétrécissement peut être mis en évidence plus facilement et plus soigneusement analysé.

NB : L'association pancréas annulaire et pancréas abérrant a été quelquefois signalée (CHAPMAN, MOSSMAN)(32).

B - Nous soulignerons en terminant ce chapitre, la multiplicité et la diversité des autres anomalies possibles. Les observations de voie porte, de canal cholédoque ou de pédicule hépatique pré-duodénaux en sont des exemples rapportés par DEBRAY, DELMAS HAKIM et MUGNIER (45) et par TURIAF, MARLAND, SAVIER et TOUPET (169).

DEAN (43) présente un cas de sténose duodénale par un canal de Wirsung anormal.

Une dernière illustration très curieuse de ce chapitre est l'énorme déformation du cadre duodénal avec "genu superius accroché" d'un malade de CAROLI et LEVRAT (29) qui présentait une absence congénitale du lobe gauche du foie, avec dystopie colique.

A propos de cette observation, nous signalons l'article de BETOULIERES, LAJEYRE, CARAHALONA et coll. (16) consacré à l'étude radiologique du lobe gauche du foie; nous en donnons la référence bibliographique.

oOo

RETENTISSEMENT SUR LA PREMIERE PORTION DU DUODENUM DES AFFECTIONS DES ORGANES DE VOISINAGE.

—

Adhérences - Refoulements - Attractions

Déformations - Empreintes.

L'étude des rapports anatomiques du premier duodénum nous a laissé entrevoir la multiplicité des organes susceptibles de venir modifier l'aspect radiologique habituel de cette région que ce soit au cours de l'évolution de processus pathologiques, ou quelquefois même à l'état normal.

Le pancréas, la voie biliaire principale, la vésicule biliaire, le foie et les ganglions lymphatiques sont ceux qu'il faut avoir les premiers présents à l'esprit.

I - DEFORMATION DU PREMIER DUODENUM DANS LES AFFECTIONS DU PANCREAS

Nous avons vu que le pancréas, en raison de sa situation profonde dans l'abdomen, de sa densité voisine de celle des tissus environnants et de l'absence de technique d'opacification spécifique de la glande, oblige à utiliser pour son exploration radiologique des procédés indirects parmi lesquels les radiographies gastro-duodénales sont à mettre au premier plan.

A - Les pancréatites chroniques

La valeur de l'examen radiologique de l'estomac et du duodénum au cours des pancréatites chroniques a été soulignée depuis longtemps. Associé aux autres techniques d'exploration radiologique et surtout à la recherche de calcifications pancréatiques, il garde aujourd'hui tout son intérêt.

De nombreux auteurs en effet ont insisté récemment sur son utilité et sa fidélité.

GUTMANN, CAROLI, DEBRAY, SARASIN, LEGER, HEPP, MERCADIER, MALLET-GUY, SARLES, GUIEN, LEVRAT, JAC-

QUEMET et LIOTTA, avec POPPEL à l'étranger sont parmi les auteurs qui ont le plus contribué à préciser la séméiologie radiologique de cette affection et les techniques complémentaires pré ou per-opératoires qui permettent le mieux de la retrouver.

Les signes radiologiques gastro-duodénaux ne sont ici que le reflet des lésions anatomo-pathologiques d'une glande profondément modifiée dans son aspect.

En effet, toujours induré et hypertrophié, le pancréas est parfois bosselé par des dilatations canalaires ou même de véritables ectasies kystiques; ces modifications prédominent volontiers au niveau de la tête de la glande.

A ces signes s'associe fréquemment une lithiase à calcul unique ou pauci-calculeuse ou plus souvent disséminée, formée de calculs variables par la taille, la forme et l'aspect, qui seront soigneusement recherchés sur les clichés sans préparation, en O.P.D. particulièrement.

Les progrès de la radio-chirurgie du pancréas, par l'opacification opératoire des kystes et canaux ont permis de rénover l'étude de ces anomalies et de les confronter avec les signes indirects gastro-duodénaux que nous allons maintenant étudier.

- Signes radiologiques affectant le premier duodénum

1) Le premier duodénum peut faire partie d'un cadre duodénal globalement élargi et arrondi, mais on sait que cet élargissement est difficile à apprécier et n'a de valeur absolue que s'il s'accompagne de modifications du relief muqueux et de l'architecture des plis.

2) Sur le bulbe, peuvent être retrouvées des images de compression; souvent visibles en procubitus, elles peuvent disparaître en position debout; tantôt ce seront des empreintes arciformes, des encoches à l'emporte-pièce refoulant les courbures bulbaires tantôt des images pseudo-lacunaires pouvant simuler une tumeur bénigne. L'effacement complet du bulbe est rare.

Ces images sont dues à la compression du duodénum par l'hypertrophie-induration de la tête pancréatique, par des kystes canalaires ou de faux kystes nécrotiques.

GUIEN, LEGRE, SARLES (64) insistent beaucoup sur une image particulière, très caractéristique à leurs yeux, comportant une horizontalisation d'un bulbe à bord supérieur rectiligne et à bord inférieur festonné, penné, frangé.

Fig. 1 - Opacification par double contraste air-baryum

Fig. 2 - Duodénum mobile initial post-bulbaire

Fig. 3 - Diverticule secondaire ou para-ulcéreux

Fig. 4 - Diverticule essentiel du genu superius et ulcère du bulbe.

Fig. 5 - Empreinte sur le genu supérius par une vésicule calculeuse

Fig. 6 - Empreinte linéaire sur le bulbe par une vésicule calculeuse (double opacification)

Fig. 7 - Empreinte post-bulbaire par une vésicule saine

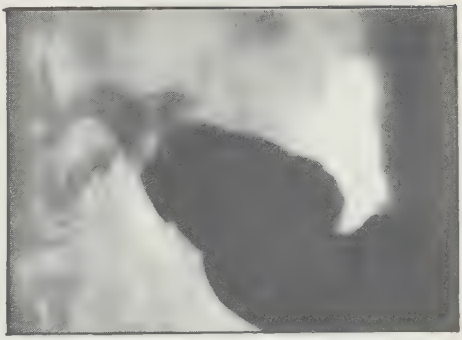


Fig. 7 bis - Double opacification (même malade que sur la fig. 7)

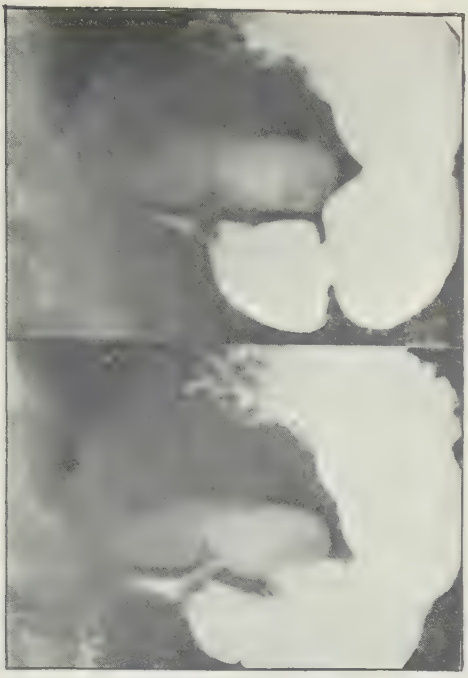


Fig. 8 - Double opacification. Aplatissement du bulbe par une grosse vésicule très interne et très haute.

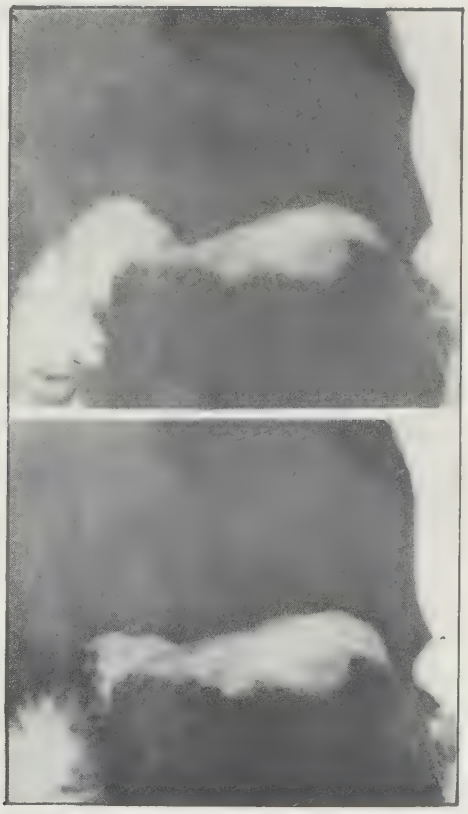


Fig. 8 bis - Empreintes arciformes sur D_1.
(adénopathies) et cancer ulcériforme de la P. C.

- Sur le genu superius et le segment intermédiaire, il est fréquent également de noter des empreintes arciformes refoulant leur bord concave; parfois des empreintes doubles réduisent cette région à une gorge étroite; parfois enfin, un effacement complet traduit une forte compression des faces. Une de nos observation montre que l'on peut voir sur le bord concave du genu superius des images en spicules analogues à celles décrites par JACQUEMET et LIOTTA sur le bord interne de D 2 (85).

Le genu superius chevauche le pancréas au niveau du territoire le plus souvent remanié par les pancréatites chroniques. GUIEN, LEGRE, SARLES, ont retrouvé des déformations de ce segment 14 fois sur 27 cas étudiés.

DEBRAY, LE CANUET, ROUX, RETTORI, JOLY (46), insistent sur l'importance du cliche de profil pour bien mettre en évidence les images d'empreinte, de refoulement et l'allongement du premier duodénum. Ces dislocations antéro-postérieures de l'anneau duodénal avec étirement de D1 risqueraient d'échapper à l'observation des seuls clichés de face ou en O.A.D.

Ainsi à côté des signes radiologiques gastriques ou de ceux que mettent en évidence sur D2, D3 et D4 les duodénographies hypotoniques type LIOTTA-JACQUEMET, dont le rôle nous paraît essentiel ici, il importe d'insister sur l'importance de bien étudier le bulbe, le segment intermédiaire et le genu superius sur les radiographies gastro-duodénales standard des malades suspects de pancréatites chroniques. Il faut savoir enfin que la cholangiographie intraveineuse est très utile pour compléter le bilan diagnostic (JACQUEMET et LIOTTA(85, p.76)

B - Kystes et pseudo-kystes du pancréas

Il s'agit de collections liquidiennes siégeant dans la glande ou à son contact, limitées ou non par une paroi épithéliale parfois calcifiée.

On distingue schématiquement :

- les kystes parasitaires qui sont rares.

- les kystes d'origine canaliculaire par rétention en amont d'une lithiase qui se trouve volontiers au niveau de la tête du pancréas.

- Les pseudo-kystes sans paroi autonome qui englobent les faux kystes traumatiques et les faux kystes nécrotiques.

- les kystes vrais enfin, qui le plus souvent, siègent également au niveau de la tête.

- Sur le plan radiologique

Quelle que soit l'origine de ces kystes, les signes sont variables avec les dimensions et le siège de la tuméfaction.

Sans préparation, il est quelquefois possible de voir l'ombre du kyste parfois bordé d'un liseré calcifié.

Les empreintes laissées sur les segments gastro-duodénaux opacifiés sont habituellement arrondies et bien limitées, tous les intermédiaires étant possibles entre l'énorme kyste qui refoule considérablement en le lâminant le corps de l'estomac, entraine une dislocation antéro-postérieure de l'anneau duodénal et parfois même repousse en bas le bord supérieur du colon transverse, et à l'opposé les petits kystes de la tête du pancréas qui laisseront sur le bulbe et le genu superius une petite empreinte arciforme nette, franche, constante.

C - Les cancers du pancréas

Là encore les signes classiques d'élargissement et d'arrondissement du cadre duodénal, de déplacement segmentaire, de sténose et d'ulcération d'une des portions, sont tardifs et de nombreux auteurs insistent aujourd'hui sur la nécessité de rechercher des signes radiologiques plus frustes et plus fidèles.

LARSEN (95) reprenant l'étude de 50 cas de cancers du pancréas comprenant 31 examens radiologiques gastro-duodénaux standards, retrouve de petits signes qui auraient pu évoquer un diagnostic juste dans 18 dossiers, contre 13 explorations négatives.

Ces anomalies sur lesquelles nous allons insister ne sont ni pathognomoniques ni constantes, mais doivent être recherchées soigneusement et confrontées avec les données de l'examen clinique et les autres examens radiologiques : cholangiographie en particulier.

C'est ainsi que l'on peut noter :

- de petites images d'empreintes, sans modification des plis muqueux qui restent réguliers, dont le siège fréquent est sur la partie haute du cadre duodénal

Le bulbe en particulier peut être repoussé en haut, en bas ou en avant, le degré de déplacement dépendant de la taille et de la localisation de la tumeur.

Quelquefois sa petite courbure est affectée, quelquefois sa grande courbure.

- A un degré de plus, ce seront des images de soustraction avec modification du relief muqueux (épaississement, rabotage, disparition des plis (signe de Gutmann) aspect figé, double contour), traduisant déjà un début d'infiltration tumorale de la muqueuse.

Ces signes radiologiques peuvent se voir également au niveau du corps et de l'antre de l'estomac ou au niveau de tout le cadre duodénal, mais la première portion du duodénum et la région des papilles sont les plus souvent atteintes.

La position anatomique du pancréas, un peu en arrière du cadre et dans le cadre duodénal, fait que même de petits processus expansifs peuvent laisser leur empreinte aux conditions de varier les différentes obliquités jusqu'au profil, et de clichés techniquement parfaits.

- Il faut insister sur les petites empreintes immédiatement post-bulbaires dans la pathogénie desquelles on peut accuser non seulement la lésion cancéreuse elle même, mais aussi les compressions par la vésicule biliaire, par un gros cholédoque dilaté ou par des ganglions du hile du foie.

- Parfois, la séméiologie radiologique se résume à une petite image lacunaire irrégulière, en particulier sur le bulbe, qui doit être différenciée des séquelles d'ulcère du bulbe.

- Ces signes ne doivent pas faire oublier la recherche des autres aspects classiques : cadre élargi, sténose avec dilatation en amont, infiltration, rigidité, grosses lacunes, déplacement de l'estomac et du duodénum, notamment sur les clichés de profil, comme nous l'avons vu au chapitre des techniques spéciales.

De nombreux auteurs se sont intéressés à cette question : LARSEN et PEDERSEN (95), HODES, PENDERGRAS, WINSTON (80) POPPEL (141), et en France GUTTMANN (66), CAROLI (28), PORCHER et leurs élèves.

Pour terminer cette revue rapide des affections pancréatiques modifiant la morphologie du premier duodénum, nous citerons les quelques cas rarissimes de syndrome de ZOLLINGER-ELLISON, avec tumeurs visibles sur les radiographies digestives.

II - EMPREINTES DUES A LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE

La dilatation du cholédoque peut faire partie du tableau d'un cancer du pancréas, d'un ampullome vatérien, d'une lithiase ou d'une affection tumorale maligne de la voie biliaire principale.

Chez la plupart des individus, le canal cholédoque passe derrière le duodénum dans la région immédiatement post-bulbaire. En fait, il peut également se situer derrière le bulbe ou au contraire derrière le genu superius.

Le siège de l'empreinte dépendra donc surtout de ce rapport anatomique. C'est le procubitus O.A.D. qui montre le mieux les images recherchées mais la compression guidée en position debout peut aussi la mettre en évidence.

L'aspect radiologique est celui d'une compression extrinséque régulière, avec rapide changement "abrupt" de l'image duodénale post-bulbaire; nous en donnerons un exemple plus loin. (obs. n° 3)

HODES et PENDERGRASS (80), BROWN et HARPER (26), TEMPLETON, FELDMAN (164) et d'autres auteurs insistent sur la valeur diagnostique de ce signe et considèrent qu'il n'a pas encore reçu "l'approbation générale qu'il mérite".

Il ne faut pas confondre cette empreinte cholédocienne avec les modifications normales de l'aspect radiologique de la région post-bulbaire qui sont plus douces et plus progressives, sans abrupt.

Lorsque de telles confusions sont possibles, il faut tenir le plus grand compte de l'histoire clinique, des découvertes des examens paracliniques, de l'exploration radiologique des voies biliaires.

En présence d'une cholécystographie normale et en l'absence de signes cliniques évoquant une maladie de la V.B.P., il faut hésiter à donner de l'importance à une éventuelle empreinte post-bulbaire.

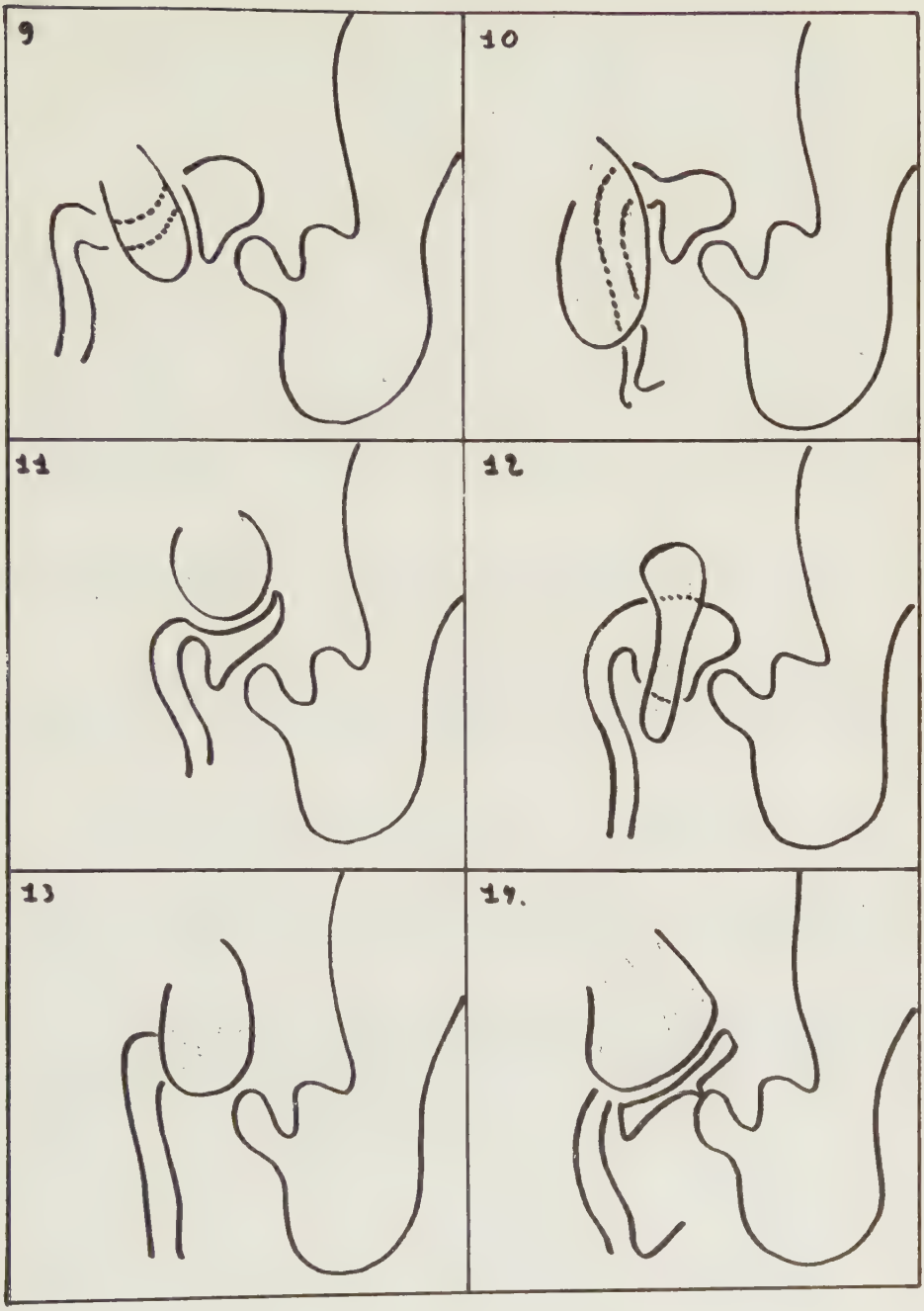
Il importe de distinguer les empreintes laissées sur D1 par le cholédoque rétro-duodénal de celles que donne sur le bord interne de D2 le cholédoque terminal.

Enfin, nous rapprocherons de ces images celles laissées sur le duodénum par les kystes congénitaux du cholédoque, parfois révélés chez l'adulte ou le grand enfant.

III - EMPREINTES DUES A LA VESICULE BILIAIRE

Reconnues depuis longtemps (A. BECLERE, PORCHER - 1926) (14) ces empreintes peuvent être étudiées par opacification simultanée du duodénum et de la voie biliaire accessoire qui peuvent contracter des rapports très intimes.

oooo



- Différents types d'empreintes vésiculaires

Des vésicules saines, passagèrement distendues, laisseront quelquefois leur empreinte sur le bulbe; typiquement, ce sont des images "en cupule de réception" dont la courbe régulière sera d'autant plus accentuée que la paroi de la vésicule en contact est plus ronde. Le siège de cette image variera d'un sujet à l'autre et d'un moment à l'autre ou d'une position à l'autre chez le même individu.

Habituellement, la partie inférieure de la vésicule s'appuie sur la partie supérieure de D2 et seul son collet entre en rapport avec le premier duodénum.

Mais il peut se faire qu'un bas-fond vésiculaire entre en contact avec D1; tantôt la déformation siégera sur la grande courbure du bulbe, tantôt sur le genu superius (fig. 5) ou la portion intermédiaire, plus rarement sur la petite courbure bulbaire "en cas de petite vésicule très interne ou d'obliquité très grande de l'axe du bulbe". H. BECLERE (14).

Dans un article récent, JACQUEMET (84) attire l'attention sur certains cas où la vésicule encore plus haute et plus interne entre en contact avec la petite courbure prépylorique.

Nous apportons un cas analogue à ceux qu'il présente où le cholécyste comprime le bulbe duodénal et s'étale sur toute la région antrale de l'estomac et la petite courbure gastrique laissant une empreinte souple sur le bas-fond de la vésicule (fig. 8).

Deux types surtout d'images d'empreintes vésiculaires peuvent ainsi poser des problèmes délicats pour le radiologue (fig. 5 à 8).

a) certaines vésicules donneront des déformations pseudo-ulcéreuses du bulbe en l'aplatissant fortement (aspect en chapeau mexicain difficile à interpréter en l'absence de la double opacification (fig. 8).

b) certaines vésicules donneront des images de compression bulbaire (fig. 6) ou post-bulbaire assez superposables à celle de l'"empreinte cholédocienne" décrite plus haut. Nous en montrons 2 exemples, assez typiques, en soulignant le caractère plus doux, plus symétrique, plus progressif de la compression extrinséque ainsi réalisée (fig. 6 et 7 et 7 bis).

oOo

A côté des images d'empreintes laissées par des vésicules saines plus ou moins distendues, il faut évoquer les nombreux cas où un processus pathologique infectieux, lithiasique ou tumoral, évoluant au niveau du cholécyste, vient modifier l'image radiologique habituelle du premier duodénum.

La compression est plus irrégulière et tous les intermédiaires sont dès lors possibles entre la simple image d'empreinte d'une vésicule calculeuse, dont nous donnons un exemple entre autres, et les images où toute la région est profondément modifiée par les signes radiologiques dus à la périduodénite, aux fistules, aux sténoses, à la lithiase et quelquefois même comme dans le cas rapporté par PROUX et HUMMEL (149) à l'infiltration néoplasique associée.

Les anomalies constatées sur les clichés de la vésicule opacifiée, les résultats de la double opacification ou, dans d'autres cas très nombreux, l'exclusion vésiculaire, malgré les tentatives d'opacification, permettent souvent de rattacher à leur cause première des déformations duodénales.

Nous soulignerons à ce propos qu'une déformation en apparence typiquement ulcéreuse du bulbe peut être souvent de toute autre nature. Ainsi, l'observation de JACQUEMET (84): l'examen gastro-duonal avait montré une image bulbaire en trèfle centrée sur une tache, l'intervention chirurgicale découvrit un cancer de la vésicule biliaire qui avait envahi toute la région.(cf. notre 5è observation).

A propos des tumeurs malignes de la vésicule responsables de déformations radiologiques du cadre duodénal, J.A. EVANS et Z. MUJAHED reprenant les dossiers de 35 malades atteints de cancer primitif vésiculaire, retrouvèrent des empreintes sur D1 ou D2 dans 14 observations.

F. MAC DONNEL sur un total de 33 malades remarque également dans 1/3 des cas des images analogues. Aux yeux de ces auteurs, le diagnostic pré opératoire de cette affection est ainsi facilité.

Ch. DEBRAY (46 bis) et coll. dans une mise au point récente sur les cancers primitifs de la vésicule biliaire passent en revue les différentes techniques radiologiques utiles pour leur diagnostic, discutent leur valeur relative et présentent quelques belles images de déformations du premier duodénum.

IV - EMPREINTES DUES AU FOIE

Nous n'insisterons pas sur les compressions massives des hépatomégalies importantes décelées dès les premiers clichés pris en

position debout. Cette compression rectiligne "en coups de fouet " (BECLERE - et GIRAULT) (13) s'imprime sur la grande courbure du bulbe et de l'antre pylorique qui se moulent sur le bord inférieur oblique de la glande hépatique.

Plus importantes en pratique sont les images d'empreintes laissées sur le bulbe et sur le genu superius par les tumeurs ou les métastases ganglionnaires du hile hépatique.

Un très bel exemple de ce type d'image est donné par JACQUEMET et LIOTTA à la page 167 de leur livre "La duodénographie hypotonique". (85).

Là encore, il convient d'insister sur la non-spécificité de l'image arciforme réalisée. Nous avons vu les tumeurs pancréatiques et les pancréatites donner des signes radiologiques analogues. Nous verrons des métastases ganglionnaires les reproduire aussi.

V - EMPREINTES DUODENALES DANS LES HYPERTENSIONS PORTALES

On sait que les trois localisations les plus fréquentes des distensions veineuses au cours des cirrhoses et des hypertensions portales quelle que soit leur nature, sont :

- le bas oesophage
- la calotte tubérositaire
- la région antro-pyloro-duodénale.

Dans certaines observations, cette troisième localisation antro-pyloro-duodénale peut même être prédominante (2 fois sur 13 dans la thèse de HOLLIER, citée par SAUBIER et coll.)

On conçoit dès lors que des images radiologiques puissent être observées dans les cas d'obstruction portale non seulement dans la région cardio-tubérositaire, mais également dans la région antrale et sur le premier duodénum.

SAUBIER, BRETTE, VIALA, DHERS (156) présentent deux observations d'aspects lacunaires pseudo-tumoraux de l'antre pylorique au cours d'hypertension portale et relèvent un fait semblable dans la thèse de HOLLIER. Ces images lacunaires ne s'accompagnaient pas de la rigidité habituelle aux lésions cancéreuses, et le bulbe duodénal apparaissait également irrégulier.

A l'intervention, on découvrit un aspect tuméfié de la muqueuse qui était irrégulière, tomentueuse, non ulcérée et microscopiquement

les modifications vasculaires étaient évidentes : aspect angiomateux avec augmentation du nombre et du calibre des veines de part et d'autre de la musculaire muqueuse sans signes inflammatoires.

OLSON, HODGSON, ADSON (131) s'intéressent plus précisément aux déformations observées dans les mêmes circonstances étiologiques sur le bulbe duodénal.

Il s'agit le plus souvent de petites encoches laissées sur la petite courbure du bulbe et parfois sur sa grande courbure par l'empreinte de la veine pancréatico-duodénale supérieure droite et ses branches afférentes dilatées. Cet aspect réalise une forme pseudo-ulcéreuse d'autant plus troublante qu'elle se situe dans un contexte d'hémorragies digestives.

Sur 63 malades étudiés par ces auteurs, 8 présentaient un aspect radiologique d'ulcère du bulbe. Sur ces 8 cas, 4 furent l'objet d'interventions qui révélèrent l'intégrité bulbaire mais montrèrent l'obstruction portale et la dilatation veineuse collatérale vérifiée dans les 4 autres cas par spléno-portographie.

Les auteurs insistent enfin sur la nécessité d'explorer également la région cardio-tubérositaire à la recherche de varices oesophagiennes.

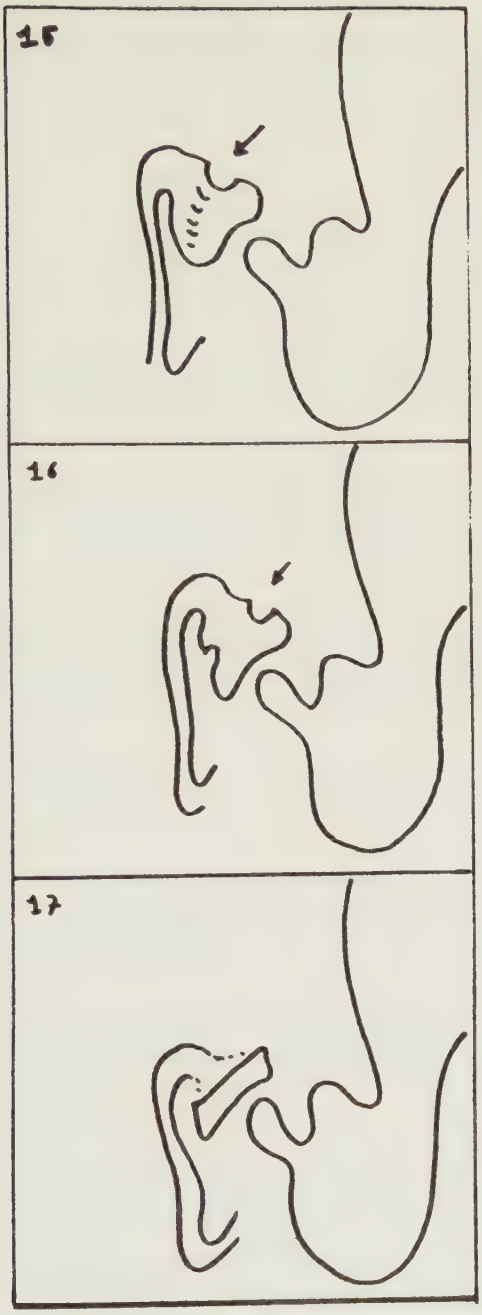
La figure 5 reproduit schématiquement l'image radiologique observée. Nous n'avons pu nous-même la retrouver dans les dossiers d'hypertension portale étudiés, la plupart ne possédant pas de transits gastro-duodénaux, mais uniquement des radiographies oesophagiennes.

VI - EMPREINTES DUES AUX TUMEURS ET AUX ADENOPATHIES RETRO-PERITONEALES

L'opacification de l'estomac et du duodénum, souvent associée à d'autres explorations radiologiques, peut contribuer à mettre en évidence les adénopathies et tumeurs rétro-péritonéales.

Nous ne reviendrons pas sur les techniques de mesures de l'espace rétro-gastrique déjà étudiées plus haut, mais nous insisterons sur les déformations du cadre duodénal telles qu'elles peuvent être constatées sur les radiographies en série habituelle.

MONGES, RATHELOT et FOURNIER (123) étudient le retentissement sur le cadre duodénal des adénopathies des séminomes métastatiques.



- Déformations du bulbe duodénal dans les grandes hypertensions portales

(d'après Olson)

GIRAUD, CROIZAT, BRET, ANJOU (61) donnent de beaux exemples de déformations du premier duodénum par des adénopathies profondes et montrent comment les techniques tomographiques dans les trois plans de l'espace après insufflation rétro-péritonéale peuvent venir utilement compléter les dossiers radiologiques ...

Les images décrites sont là encore fréquemment retrouvées sur le bulbe ou le genu superius: ce sont des empreintes avec rabotage du relief muqueux et parfois aspect rigide, irrégulier, figé, voire déchiqueté des bords du duodénum.

Souvent il existe un élargissement du cadre duodénal avec allongement de la première portion duodénale qui peut être considérablement étirée ou refoulée.

Il importe cependant, dans ce chapitre, d'insister sur le caractère infidèle de ces images qui ont la particularité d'être variables avec les changements de position, le degré de réplétion du segment digestif étudié, les techniques de compression utilisées...

Toutes les tumeurs dont les métastases sont susceptibles d'intéresser le relais coeliaque et ses chaînes satellites (chaîne hépatique) peuvent être évoquées devant ces images; elles sont nombreuses mais le cancer de l'estomac et les cancers de la sphère uro-génitale sont les plus importants.

Nous donnons un exemple de métastases ganglionnaires d'un cancer de l'estomac.(fig. 8 bis)

Certaines adénopathies profondes au cours de leucémies lymphoïdes comme dans l'observation de DUPUY-STUHL et VALLIN (51) ou certains foyers ganglionnaires de maladies de HODGKIN peuvent être rapprochés de ce groupe.

Dans le cas particulier de la lymphogranulomatose maligne il faut tenir compte dans l'interprétation des aspects radiologiques d'une éventuelle localisation au duodénum de la maladie (cas de Gutmann-Marachi)(67).

Dans l'observation rapportée par LABEGORRE et collaborateurs (93) une importante déformation de l'antre pylorique et de D1, pour laquelle il est difficile de faire la part de l'atteinte viscérale et des adénopathies hodgkiniennes, s'associe à un reflux de la baryte dans les voies biliaires par fistule duodéno-cholédocienne.

A côté des adénopathies profondes, les tumeurs malignes rétro-péritonéales primitives ne sont pas exceptionnelles. Elles appartiennent volontiers au groupe des tumeurs mésenchymateuses : fibrosarcomes, liposarcomes, leiomyosarcomes, lymphosarcomes.

Enfin font partie de ce chapitre certaines observations d'anévrysmes de l'aorte, de tumeurs surrénales ou rénales, de reins polykystiques.

Nous en montrerons plusieurs aspects radiologiques dans nos observations.

oOo

OBSERVATIONS

OBSERVATION n° 1 - CANCER DU PANCREAS

Monsieur R.... âgé de 59 ans, entre dans le service du Docteur VIGNALOU, le 24 novembre 1959, pour un ictère franc, généralisé, apyrétique, accompagné de selles décolorées, d'urines très foncées et d'un prurit surtout nocturne.

Cet ictère qui dure depuis plus d'un mois a été précédé d'une longue période d'asthénie croissante chez ce malade sans antécédent digestif. A l'examen, on ne retrouve ni vésicule perceptible, ni gros foie cholostatique.

Les radiographies gastro-duodénales en séries montrent une image discrète mais constante d'empreinte par compression extrinséque du genu superius avec aspect régulier des plis muqueux; la limite entre le premier duodénum et la région du genu superius comprimé est abrupte sur tous les clichés. Cette image,pourtant peu convaincante en elle même et à laquelle on ne voudrait pas s'arrêter, sera cependant authentifiée par les constatations opératoires (fig. 9).

A l'intervention (Docteur GUENIN - 8.12.59)

"Médiane - pas d'ascite, gros foie de cholostase, petite vésicule mais contenant des calculs, très gros cholédoque du volume d'un index au moins. On palpe derrière le genu superius un noyau du volume d'une noix au milieu duquel on sent un petit nodule dur, si bien qu'on doute du premier diagnostic de cancer du bord supérieur du pancréas et qu'on se demande s'il ne s'agit pas d'un calcul cholédocien enclavé et entouré d'un gros noyau de pancréatite."

Mais l'exploration radiologique per-opératoire en montrant un arrêt presque horizontal, légèrement convexe vers le haut, juste au dessous de l'abouchement du cystique, et l'exploration instrumentale en montrant un blocage complet sans aucune impression de calculs, justifient le diagnostic de cancer du pancréas que l'histologie confirme.

OBSERVATION n° 2 - PANCREATITE CHRONIQUE

Monsieur M... âgé de 52 ans, fait plusieurs séjours dans le service du Docteur Vignalou de février à juillet 1962. L'histoire de sa maladie commence à la fin de 1961 par des douleurs abdominales, rythmées au début, puis rapidement permanentes, en même temps qu'elles deviennent de plus en plus intenses et intolérables, entraînant l'insomnie.

Ces douleurs de siège sus-ombilical s'accompagnent de nausées, de troubles du transit et d'un amaigrissement important.

L'interrogatoire ne retrouve aucun symptome analogue dans les antécédents du malade et l'examen clinique est négatif, à l'exception d'un point douloureux épigastrique.

Un premier transit gastro-duodénal montre l'absence de lésion pariétale gastrique, mais attire l'attention sur le cadre duodénal qui n'apparaît pas absolument normal.

Debout en O.A.D., le genu superius est arrondi, présente un plissement irrégulier et surtout on note sur son profil interne des images en "dents de scie", en "épines de rose", analogues à celles décrites par JACQUEMET et LIOTTA sur les duodénographies hypotoniques des pancréatites chroniques (fig. 10).

De plus sur les séries prises en procubitus oblique, le bulbe est petit et mal dilaté et la portion intermédiaire est toujours réduite à deux plis parallèles, longitudinaux, constants et figés qui font évoquer une compression extrinséque sur la région, compression qui ne s'exerce pas en position debout.

On décide alors de faire un deuxième examen sous morphine.

Ce deuxième transit gastro-duodénal confirme l'impression de compression extrinséque sur le genu superius et le tiers supérieur du deuxième duodénum ; il retrouve les irrégularités du plissement muqueux duodénal et fait apparaître en outre, de façon très nette, une calcification ovalaire dont la situation en dedans de D2 fait suspecter l'origine pancréatique, bien que son aspect régulièrement arrondi soit peu habituel (fig. 11).

Cette calcification avait échappé au premier examen.

Une cholangiographie, pratiquée quelques jours plus tard montre une voie biliaire principale régulière, mais de calibre très diminué dans la traversée pancréatique, ce qui est un argument de plus pour le diagnostic ; de plus elle retrouve la calcification pancréatique présumée (fig. n° 12).

Finalement, l'exacerbation des douleurs qui sont de plus en plus typiques conduit à l'intervention chirurgicale avant que n'ait été faite la duodénographie hypotonique envisagée.

Nous reproduisons le compte-rendu opératoire (Docteur Guenin).

"Médiane sus-ombilicale. Libération d'adhérences lâches entre vésicule et duodénum. Aucune lésion gastrique, hépatique, splénique ni duodénale. Nombreux ganglions mésentériques inflammatoires.

"Mais induration globale du pancréas qui est régulièrement dur au niveau de la queue et du corps et par contre bosselé et irrégulier au niveau de la tête qui est seule nettement augmentée de volume.

"Décollement duodéno-pancréatique jusqu'à l'aorte, ne permettant pas de percevoir l'induration d'un calcul dans la tête sclé-reuse.

" Ponction au bord inférieur de la tête ou l'on perçoit un kyste. 10 cc de liquide envoyé au laboratoire. Radiographies par le kyste pas de communication avec les canaux.

"Duodénotomie longitudinale sur D2 en regard de la papille; on n'arrive pas à cathétériser le Wirsung non plus que le cholédoque. Sphinctérotomie sur quelques mm. et cathétérisme facile du cholédoque; mais sur le Wirsung, on bute à 1 cm environ.

"Ponction de la tête du pancréas permettant d'avoir du liquide pancréatique. Radios : on est bien dans le Wirsung qui est injecté jusqu'à la queue, mais ne l'est pas vers la papille, le liquide injectant largement le duodénum par le canal de Santorini. Pas d'image calculeuse visible.

"On décide alors de fendre la tête du pancréas sur l'aiguille repère, à la recherche du Wirsung. Le tissu est blanc, scléreux, saignant assez peu. Biopsie pancréatique. Le Wirsung est très dilaté (8 mm environ) mais sans ectasie, libre vers la queue, ce dont on s'assure par de nouvelles radios. Mais vers le duodénum, on tombe aussitôt sur le calcul très incrusté dans la paroi. On en brise la moitié distale en le libérant et on arrive à extraire l'autre moitié sans la briser. Mais le cathétérisme, tant par la papille que par le Wirsung, reste impossible, bien que ne donnant aucun contact calculeux. Par contre on débouche très facilement dans le duodénum par le Santorini (trajet de 1, 5 cm environ). Dès lors plutôt que de monter une anse en Y pour anastomose large sur le Wirsung, on préfère fendre largement le canal de Santorini sur une bougie faisant ainsi une anastomose irrégulière Wirsungo-duodénale sans drainage".

L'examen anatomo-pathologique confirmera la pancréatite chronique . La disparition rapide et complète des douleurs dans les suites opératoires, ainsi que la courbe de poids ascendante seront les premiers signes de la guérison du malade.

OBSERVATION n° 3 - CANCER DU CHOLEDOQUE SUS ET RETRO DUODENAL

Madame G... âgée de 70 ans, entre dans le service du Docteur Vignalou, le 12 octobre 1961, pour ictère progressif avec altération de l'état général; souffrant depuis 6 à 8 mois de douleurs épigastriques et de nausées, elle présente en outre un état sub-fébrile.

L'examen constate un ictère généralisé cutanéo-muqueux peu intense avec grosse vésicule et hépatomégalie.

L'examen radiologique gastro-duodénal montre en position debout, puis sur les séries en procubitus, une image typique et pure d'empreinte cholédocienne, sans image de compression par la vésicule biliaire. (fig. 13).

L'image de compression extrinséque s'exerce sur la portion immédiatement post-bulbaire du premier duodénum. Elle présente là encore un versant abrupt caractéristique qui la distingue des images d'empreinte vésiculaire habituellement plus douces, plus souples.

A l'intervention (Docteur Guenin, 26 octobre 1961) :

"Médiane - grosse vésicule sous tension contenant une bile blanche. D'emblée, la palpation montre qu'il s'agit d'un cancer du cholédoque sus et rétro-duodénal, bloquant la terminaison du cystique, de la grosseur d'une noix. La vésicule ne peut être utilisée pour une dérivation, puisque contenant de la bile blanche".

Il n'a pas été fait d'intervention palliative chez cette malade de 70 ans, sans prurit.

OBSERVATION n° 4 - ABCES PERI-VESICULAIRE PAR CHOLECYSTITE CALCULEUSE SUPPUREE AVEC PSEUDO-STENOSE OBSTRUCTIVE DU DUODENUM

Madame C...., âgée de 60 ans, est traitée par son médecin pour des douleurs de l'hypochondre droit avec épisodes fébriles, intolérances digestives et hyperleucocytose.

L'examen radiologique des voies biliaires montre en effet un calcul stratifié de type biliaire, sans opacification de la vésicule, avec stagnation du produit opaque dans l'estomac 10 heures après l'ingestion, ce qui amène à pratiquer :

- un premier examen gastro-duodénal montrant des signes de sténose bulbaire avec liquide de stase, absence d'injection du duodénum sur les clichés tardifs, à l'exception d'un bulbe dont l'image est très anormale : lacune centro-bulbaire arrondie constante, cerclée par la baryte, en "coquille" (fig. n° 14).

Un cliché fait 6 heures plus tard montre à la surprise générale l'estomac vide et le cadre colique injecté.

- Devant les incertitudes qui subsistent au terme de ce premier examen, un deuxième transit est pratiqué le lendemain : il n'y a plus de liquide de stase et on note des passages duodénaux, mais la moindre compression arrête la progression de la baryte et fait réapparaître une image lacunaire circulaire mais différente de celle de la veille.

De plus, un profil gastrique se révèle d'un intérêt imprévisible montrant au dessous de l'image du calcul et après un bulbe normal une belle image de compression post-bulbaire (fig. n° 15)

Le diagnostic porté est celui de compression extrinséque de D1 par une énorme vésicule avec calcul enclavé dans son infundibulum.

A l'intervention (de Saint Florent le 16.12.63)

"On trouve une très grosse vésicule, distendue, pleine de pus dont le collet contient un énorme calcul gros comme une prune. Il existe à ce niveau deux perforations de la vésicule ouvertes dans un abcès inter-vésiculo-duodénal. Mais il semble qu'il n'y ait pas de perforation duodénale... Cet abcès formé de pus blanchâtre est situé entre la face inférieure de la vésicule et la face externe du genu superius.

Cholécystectomie très difficile, cathétérisme du cholédoque non distendu par le moignon cystique.

Nous reproduisons quelques étapes radiologiques de cette observation qui fait l'objet d'une publication plus détaillée de LEDOUX-LEBARD et collaborateurs (103).

OBSERVATION n° 5 - CANCER PRIMITIF DE LA VESICULE BILIAIRE

Madame L... âgée de 74 ans, entre le 6 mai 1963 dans le service du Docteur VIGUE, pour douleurs épigastriques, vomissements alimentaires, amaigrissement et subictère (Cette malade chez qui on avait diagnostiqué un an plus tôt un ulcère de la P.C. gastrique, était restée depuis lors sans consulter de médecins).

Au cours de l'hospitalisation, apparaît progressivement un ictère généralisé qui évolue sans rémission, restant indolore et apyrétique. Il existe une hépato-mégalie mais on ne sent pas de grosse vésicule.

De nouvelles radiographies gastroduodénales montrent une niche en plateau de la P.C. gastrique et des signes radiologiques nets de sténose pyloro-duodénale. Cliniquement, le diagnostic porté est alors celui de cancer de l'estomac avec sténose pylorique et métastase hépatique ou hilaire donnant un ictère par rétention.

A l'intervention (Docteur LAZARD)

"Médiane - sous ombilicale. Foie relativement peu augmenté de volume. Aucune métastase décelable. A la face inférieure du foie on trouve un bloc scléro-inflammatoire ou peut être tumoral, englobant la région pyloro-duodénale et le pédicule hépatique et dans lequel il est impossible de rien disséquer.

"La palpation permet d'identifier une vésicule petite et rétractée sur des calculs.

"Devant cette lésion complexe et en tous cas indisséquable chez une femme fragile, on décide de se borner à une gastro-entérostomie, comme premier temps. La durée et la complexité d'une intervention biliaire paraissant présenter trop de risques immédiats.

"Préparation de la gastro-entérostomie, ouverture de la grande courbure; on trouve alors sur la P.C. un ulcère ovalaire de 2,5 cm (la biopsie confirmera qu'il s'agit d'un ulcère simple). D'autre part, l'exploration au doigt vers le pylore montre une sténose extrémement serrée, infranchissable, sans que l'on ait la sensation d'un cancer bourgeonnant dans la cavité gastrique".

Un mois après l'intervention, la malade meurt; la vérification anatomique et l'examen anatomo-pathologique montrent qu'il s'agit d'un adénocarcinome vésiculaire, envahissant le parenchyme hépatique, le pylore, et les ganglions du hile du foie.

Sur le plan des images radiologiques, il est intéressant de reprendre les clichés faits en 1962, un an avant l'apparition de la sténose du pylore. Il existait alors, tant sur les clichés pris debout que sur les séries en procubitus, une déformation pseudo-ulcéreuse constante du bulbe duodénal, qui peut, a postériori et avec une grande probabilité, être interprétée comme un aspect anormal dû au néoplasme peut être déjà assez étendu, et aux réactions inflammatoires de voisinage. (fig. n° 16).

Il n'existait en effet aucun aspect cicatriciel d'ulcère du bulbe lors de la vérification post-mortem.

OBSERVATION n° 6 - 7 - 8 - PATHOLOGIE RENALE

Ces trois observations montrent trois aspects différents d'empreintes laissées sur le duodénum par de gros reins droits.

1 - Dans le cas de Monsieur D... âgé de 60 ans, qui est suivi à l'Hôpital de Versailles pour une maladie polykystique des reins, il est découvert par hasard, lors d'un examen gastro-duodénal, une image très nette d'empreinte arciforme du genu superius avec arrondissement du bord interne concave de l'angle D1 - D2 et rabotage du relief muqueux à ce niveau (fig. n° 17)

Il est possible d'évoquer ici la possibilité d'un kyste vrai de la tête du pancréas à côté de l'hypothèse peut être plus vraisemblable à nos yeux d'une compression extrinsèque sur le duodénum par le rein polykystique lui-même qui apparaît en effet de dimensions énormes à l'U.I.V. (fig. n° 18).

2 - Dans l'observation de Monsieur V... 40 ans, examiné pour des douleurs déjà anciennes de l'hypocondre droit, survenant par accès de quelques jours, plusieurs fois par mois, les examens radiologiques mettent en évidence une masse ronde qui refoule la vésicule biliaire en haut et à gauche, l'angle droit du colon vers le bas, et laisse son empreinte sur le duodénum. Il s'agit d'une empreinte arciforme à concavité droite de D2 avec refoulement en masse vers la gauche de l'antre pré-pylorique du bulbe et du cadre duodénal. La fermeture de l'angle D1 - D2 est complète (fig. n° 19). Le genu superius est en hyperflexion. La notion de rein droit exclus à l'U.I.V. fait envisager l'intervention.

Celle-ci montre une volumineuse hydronéphrose sous tension du volume d'une tête d'enfant.

La dissection de la pièce montre une jonction bassinet-uretère très resserrée, sans coupe vasculaire visible, un parenchyme rénal très aminci et un tout petit calcul dans un calice.

3 - Enfin dans l'observation de Madame D... âgée de 60 ans et examinée pour des troubles digestifs vagues et sensation de masse abdominale à la palpation de l'hypocondre droit, la double opacification de la vésicule et du duodénum objectivent une masse tumorale refoulant le cholécyste à droite contre la paroi externe et effaçant à gauche le genu superius, la portion intermédiaire et le deuxième duodénum (fig. 20).

L'U.I.V. ayant montré un aspect étiré du grand calice supérieur avec images d'empreintes des petits calices superieurs, une intervention chirurgicale fut envisagée, qui découvrit un rein cancéreux adhérent à la veine cave inférieure sur 15 cm.

oOo

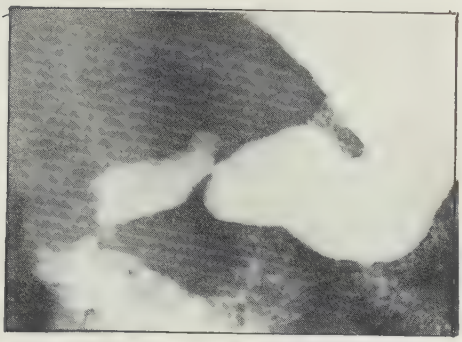


Fig. 9 - Observation n° 1
Cancer du pancréas

Fig. 10 - Observation n° 2
Pancréatite chronique

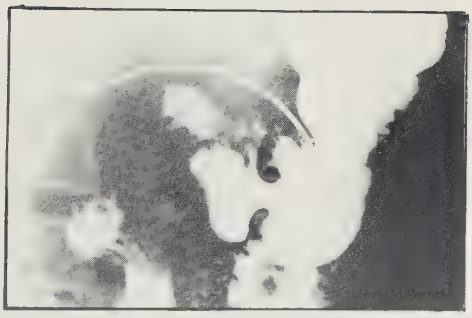


Fig. 11 - Observation n° 2
Pancréatite chronique

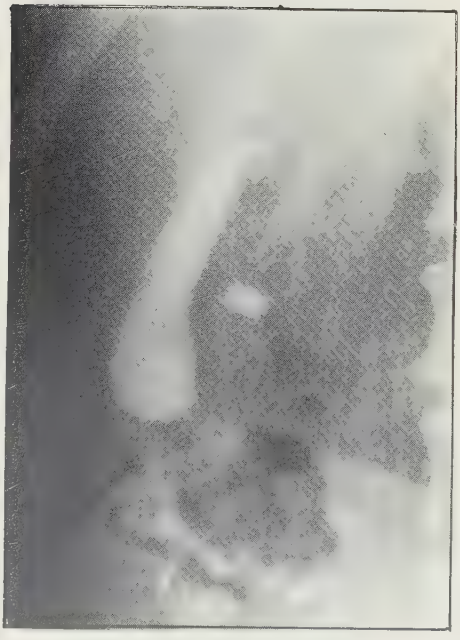


Fig. 12 - Observation n° 2
Pancréatite chronique

Fig. 13 - Observation n° 3
Cancer du cholédoque

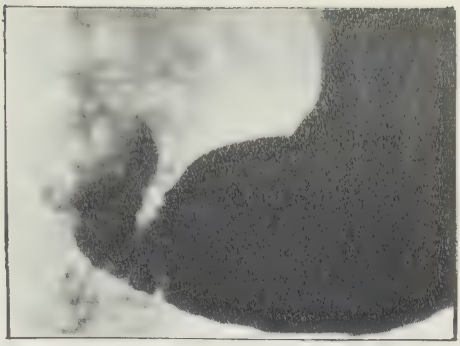


Fig. 14 - Observation n° 4
Cholécystite calculeuse suppurée.

Fig. 15 - Observation n° 4
Cholécystite calculeuse suppurée

Fig. 16 - Observation n° 5
Cancer de la vésicule.

Fig. 17 - Observation n° 6
Rein polykystique

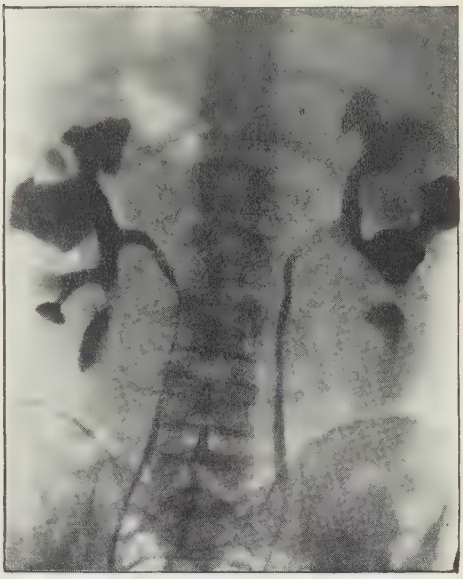


Fig. 18 - Observation n° 6

Fig. 19 - Observation n° 7
Hydronéphrose

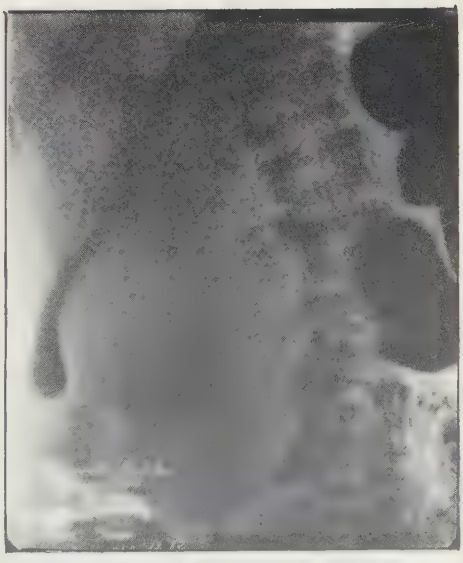


Fig. 20 - Observation n° 8
Cancer du rein

CONCLUSIONS

L'exploration radiologique du cadre duodénal a toujours été un geste important pour le diagnostic d'un grand nombre de syndromes douloureux de la région épigastrique et d'affections hépato-biliaires ou pancréatiques.

Mais à côté d'une appréciation souvent grossière et trompeuse de la taille et de l'aspect du cadre vu, dans son ensemble, il est apparu important à de nombreux auteurs de s'attacher à une étude séméiologique plus fine de la forme, de la direction, du calibre et du relief muqueux de chaque portion duodénale prise séparément et nous nous sommes appliqués spécialement dans ce travail à souligner l'importance de ces modifications au niveau de la première portion du duodénum.

Le bulbe duodénal, le segment intermédiaire et le genu superius sont en effet, au même titre que le deuxième duodénum, le siège de prédilection des images de refoulement, de déformations, ou d'empreintes dues aux modifications pathologiques observées dans de nombreuses affections des organes de voisinage, d'où l'importance à nos yeux d'une étude radiologique attentive et minutieuse de ce court segment digestif chaque fois qu'un examen du cadre duodénal est demandé.

ooo

Sur le plan pratique, cette étude du premier duodénum se heurte parfois à des difficultés, soit par défaut de remplissage, soit par suite d'un dégagement ou d'un déroulement difficile, soit du fait d'une grande rapidité du transit à ce niveau; toutes ces complications obligent souvent le radiologue à sortir des limites étroites de l'examen gastro-duodénal standard : nous avons alors essayé de passer en revue et de souligner l'intérêt des incidences particulières, des artifices techniques (modificateurs du comportement en parti-

culier), des méthodes d'exception ou des examens complémentaires qui peuvent faciliter cette exploration et la mise en évidence d'une séméiologie souvent discrète.

ooo

Cette fréquente discrétion des signes radiologiques observés explique qu'ils doivent être recherchés avec soin sur des films de bonne qualité et justifie qu'ils soient confrontés obligatoirement aux autres données de l'examen, d'où la nécessité d'une parfaite connaissance de l'histoire clinique du malade examiné.

Faute de respecter cette règle, de nombreuses erreurs par défaut ou par excès seront commises: telle petite empreinte post-bulbaire, telle modification légère des contours du bulbe duodénal, tel arrondissement du genu superius qui peuvent être considérés comme de peu de valeur en l'absence de tout tableau clinique évocateur, peuvent au contraire revêtir une importance pratique essentielle dans le contexte d'un ictère rétentionnel, clinique ou biologique, d'un syndrome clinique de pancréatite chronique, d'une exclusion vésiculaire, ou au cours de la recherche d'adénopathies profondes ou de tumeurs rétro-péritonéales.

Seule une connaissance approfondie du dossier du malade justifiera l'éventuel recours à des techniques radiologiques complémentaires ou permettra de donner une valeur absolue à des signes radiologiques discrets, difficiles à affirmer, proches des images normales.

ooo

Une fois admise la nécessité de confronter les résultats de l'examen clinique et ceux de l'examen radiologique, il est alors possible d'insister sur la relative fidélité des examens gastro-duodénaux comme méthode d'exploration indirecte des organes de voisinage.

A condition de s'appliquer à la recherche des fines images de début et de ne pas exiger la constance des images sur tous les films et dans toutes les positions, on peut souligner l'utilité de l'exploration radiologique de l'estomac et du duodénum dans bon nombre d'affections du carrefour.

La reprise a posteriori des dossiers de cancers de la tête du pancréas, de pancréatites chroniques, de tumeurs malignes de la vésicule biliaire, ont permit à de nombreux auteurs auxquels nous nous référons de fournir des chiffres précis à ce sujet.

On est dès lors surpris quelquefois de ne pas trouver trace de transit gastro-duodénal dans de nombreux dossiers d'ictères par rétention, d'hypertension portale, de tumeurs abdominales, voire de maladies de Hodgkin ou de séminomes pour ne citer que quelques exemples.

Souvent, malgré la facilité de sa réalisation, l'examen gastro-duodénal standard n'a pas été pratiqué car jugé inutile et de peu d'intérêt finalement.

Nous avons donc par quelques exemples concrets tirés d'observations recueillies dans le service, essayé d'illustrer l'intérêt que l'on peut tirer d'une étude radiologique approfondie de cette région, que ce soit pour l'approche du diagnostic ou pour le bilan pré-opératoire dans tous les cas où une intervention chirurgicale sera envisagée.

ooo

Soulignant enfin le grand nombre des organes capables de retentir sur la morphologie ou l'aspect radiologique du premier duodénum et la diversité des anomalies congénitales capables de venir modifier les images habituelles, nous avons voulu attirer l'attention du radiologue sur les nombreux pièges qui lui sont tendus.

Il est important de ne pas voir trop vite dans une déformation du bulbe duodénal des séquelles de lésions ulcéreuses, dans une image de compression extrinséque, l'empreinte d'une vésicule saine passagèrement distendue, et il est utile avant de porter ces diagnostics, de passer en revue quelques unes des affections des organes voisins, susceptibles de donner des images analogues, et auxquelles on ne pense pas toujours.

ooo

Ainsi la diversité des images observées, le nombre des organes indirectement explorés par la méthode, la discrétion fréquente des signes radiologiques, la difficulté d'interprétation, l'absolue nécessité d'une confrontation radio-clinique attentive sont à nos yeux les particularités de l'étude radiologique de la première portion du duodénum, mais l'importance des renseignements obtenus est souvent la juste récompense d'un examen standard bien conduit ou d'une technique plus exceptionnelle entreprise à bon escient.

ooo

Vu, le Président de Thèse

Professeur H. DESGREZ

Vu, le Doyen de la Faculté

Professeur G. CORDIER

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

1 - AINLEY N.J., POTTS D.J.

Duodénal obstruction due to rupture of aortic anevrysm.
British journal of surgery 46, 1958, p.294

2 - AKERLUND Ake

The roentgen diagnosis of ulcus duodeni with respect to the local "direct" roentgen symptoms.
Acta radiologica, vol 2, fasc. I, 15.II.1923, n° 5, p.14 à 30 (30 fig.)

3 - ALBOT G., KAPANDJI M.

Zones sphinctériennes de l'anneau duodénal
Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu.
Duodénum et pancréas. Paris, Masson et Cie, 1957, 1 vol. Bibl.

4 - ALBOT G., POILLEUX F., CHERIGIE E.

Hémorragies par tumeurs bénignes de la deuxième portion du duodénum.
Arch. Mal. App. digestif 1959, 48, n° 7 et 8 bis

5 - ANDERSEN B.

Duodenal stenosis as a complication to gall stones.
Acta radiologica 1942, 23, p.185 à 188, 1 schéma

6 - ANTOINE M., RAUBER G. et Mme TREHEUX A.

Expérimentation de la piramide comme modificateur du comportement en radiologie digestive.
J. Radiol. Electr. dec. 1962, 43, numéro 12, p.888,889

7 - AUGUSTE C., RAZEMON P., TOISON G.

Mégajéjunum et mégaduodenum symptomatiques d'une anomalie péritonéale.
Arch. Mal. app. dig. 1959, t.48, p.997 à 1000

8 - AZERAD E...

Table ronde sur les pancréatites chroniques.
Les cahiers du collège de Med. des Hop. de Paris 25 avril 1963, 4, n°6

9 - BAIRD L.W., KIRKLIN B.R.

Obstruction of third portion of duodenum of unusual etiology Report of a case. Radiology, 1936, 27, p.235, 236

10 - BARBIER H.

Variations du duodéno-pancréas en fonction des types morphologiques humains.
Thèse Bordeaux 1960

11 - BARNETT W.O., WALL L.

Mégaduodénum résultant de l'absence de cellules de ganglions parasympathiques dans le plexus d'Auerbach.
Ann. Surg. 141, n° 4, avril 1955, p.527, à 535 (5 fig. et bibl.)

12 - BAUMEL, PEDOUSSAT, FASSIO, ANDREANI

Aspect du duodénum dans quelques cas d'affections pancréatiques.
Arch. mal. app. dig. 1951, 40, p.768 à 773 (radios)

13 - BECLERE H., GIRAULT A.

Compression antro-bulbaire d'origine hépatique
Arch. mal. app. dig. 1932 22, p.889 à 902

14 - BECLERE H., PORCHER P.

La radiologie duodénale en dehors de l'ulcus
Jour. radiol. élect. 1926, 10, 300 à 305, 8 schémas

15 - BEDU P.

Formes anatomo-cliniques du pancréas annulaire à propos de 4 nouvelles observations.
Thèse Paris 1961, n°609, bibl.

16 - BETOULLIERES P., LAPEYRE N.C., CARABOLONA P., PELISSIER M.

L'étude radiologique du lobe gauche du foie
Journal de radiol. et d'Electr. 1954, 35, n° 5 - 6, p.478-482
8 fig.

17 - BETOULLIERES P.

Diagnostic radiologique pré-opératoire d'un iléus biliaire duodénal. Journ. de Radiol. et d'Electr. 1951, 32, n° 11-12 p. 945 - 946, 2 fig.

18 - BLAKEMORE A.H. (cité par AINLEY-POTTS)

Obstruction duodénale due à un anévrysme de l'aorte abdominale Ann. surg. 1947, p. 127 à 195

19 - BORESCO A., BECLERE H., PORCHER P.

(cités par SAUVEGRAIN, LEFEBVRE, FORTIER-BEAULIEU. - Les mouvements du duodénum. Arch. mal. app. dig. 1927, 17, p. 630

20 - BOURDON R., MARKOVITS P., BESSON J.

Memento de radiologie duodénale. G.M. de France, nov. 1957, p. 1805 - 1817 (39 fig. bibl. (15)

21 - BOURGEON R., D'ESHOUGUES R.

Ulcère duodénal et implantation haute du cholédoque Ann. chir. 1959, 13, p. 1379

22 - BOURGEON R., PIETRI H.

Pneumatisation des voies biliaires due à une anomalie de terminaison du cholédoque avec ulcère duodénal associé. Arch. mal. app. dig. 1954, 43, p. 323

23 - BRAUN H.

Un diverticule véritable de bulbe duodénal. Fortschr. röntgenstr. dec. 1962, vol. 97, n°6, p;816-817, 1 f.

24 - BROMBART M.

Le mésentère commun chez l'adulte. Actualité hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu. Le mésentère, Paris, Masson et cie. 1963, 1 vol. p. 47-60, 14 radios.

25 - BROMBART M. (MONGES H. coll.)

- Atlas de Radiologie clinique du tube digestif. Paris, Masson et Cie, 1964

26 - BROWN S. HARPER F.G.

A new roëntgen sign in extra hépatic biliary tract disease. Radiology sept. 1946, 47, p. 239-248

27 - BUISSERET E., VAN DEN EYNDE P.

Un type particulier de diverticule duodénal.
Acta gastro entérol. belg. 1962, 25, p. 129-132

28 - CAROLI J. (CHARBONNIER H., ETEVE I., PARAF A. RICORDEAU P. coll.)

Les ictères par rétention - Diagnostic médico-chirurgical Paris, Masson et Cie, 1956, 482 pages, 308 figures.

29 - CAROLI J., LEVRAT P.

A propos du diagnostic tomographique des tumeurs du pancréas : genu superius refoulé ou accroché.
Revue médico-chirurgicale des maladies du foie, de la rate et du pancréas. 1960, n° 5, p. 275-280, 3 radiog.

30 - CATTAN R., OLIVIER C., LIBAUDE H.

Les kystes pancréatiques.
Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu Duodénum et pancréas. Paris Masson et Cie 1957, 1 vol.

31 - CHAMPEAU J.B.

Réflexions sur le mégaduodénum à propos d'un cas. Considérations étiologiques, pathogéniques, nosologiques et thérapeutiques.
Thèse Paris 1963, n° 964, bibl. (188)

32 - CHAPMAN J.L., MOSSMAN H.W.

Annular pancreas accompagnie by aberrant pancreatic nodule in the duodénum.
American Journal of surgery 1943, 60, p. 286

33 - CHARBONNIER A., DELATTRE M., CAROLI J., PORCHER P.

Duodénographies et ictères par obstruction.
Arch. mal. app. dig. 1957, 46, n°4, p. 284-304, 12 fig.

34 - CHERIGIE E.

A propos de radiographies en série du duodénum avec compression. Arch. mal. app. dig. 1936, 25

35 - CHEVROT L., ROUX G., MENARD J.C.

Nouvelles tactiques d'utilisation du métoclopramide en radiologie digestive courante.
Le Sud Médical et Chirurgical 11, p.970-972

36 - COE F., BICKHAM C.E. EDWARDS C.

Duodenal loop.
Amer. jour. of roentgen 1963, t.89, n° 4, p.819-824, 7 radios

37 - COLIEZ R., LEDOUX-LEBARD G.

Voies biliaires, technique d'examen de la vésicule
Enc. med. chir. 1954, radio-diagnostic, 4, 33555 A.10.C.10
28 fig. bibl.

38 - CORDIER G. ARSAC M.

Le canal de Wirsung, sa topographie et les connexions bilio-pancréatiques.
Journal de Chirurgie 8.9.62, 58, n°8-9, p.505-517,
bibl. 4 fig. 3 radios.

39 - CORDIER G., REYNIER J.A.

Manifestations pathologiques des anomalies congénitales du mésentère.
Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu
Le mésentère, Paris, Masson & cie 1963, 1 vol. p.37-46,
8 schémas.

40 - CORTET, BARRY, BILLAUDET, VIALA

Sténose duodénale chez l'adulte par anomalie de rotation
Arch. mal. app. dig. sept. 1947, 46, n°9, p.889-895

41 - COTTENOT P., CHERIGIE E.

Etude radiologique des plis de la muqueuse duodénale.
Nutrition 1935, p.188

42 - DARMAILLACQ R.

Les diverticules du duodénum
La Presse médicale, 1955, 63, n°74, p.1519-1520

43 - DEAN Alan C.B.

An abnormality of the pancreas with diverticula of the duodenum.
Brit. journ. surg. 1958-59, 46, p.549-551, 1 fig. bibl.

44 - DEBERTRAND Ph

Applications radiologiques du bromure de N-butyl Hyoscine
Thèse, Paris 1958, n° 130, 47 pages.

45 - DEBRAY Ch., DELMAS. A., HAKIM M., MUGNIER B.

Veine porte et canal cholédoque préduodénaux.
Presse Médicale 1962, 70 , n° 35, p. 1675-1676, 4 fig.

46 - DEBRAY Ch., LE CANUET R., ROUX M., RETTORI R., JOLY R.

Dislocation antéro-postérieure de l'anneau duodénal.
Sem. hop. Paris, 1958, 34, n° 5, p. 158

47 - - Ch. DEBRAY, HARDOUIN J.P., POALAGGI J.A. et Mme Cl. MARCHE.

Les cancers primitifs de la vésicule biliaire
Arch. mal. App. dig. 1965, 54, n° 1 - 2, p. 5 à 24, 10 fig.

48 - DODD G.D. NAFIS W.A.

Annular pancreas in the adult.
Amer. Journ. of roentgenol. 1956, 72, p. 333

49 - DUHAMEL B.

Technique chirurgicale infantile.
Paris, Masson et Cie 1957, (sténoses duodénales, p. 140-159)

50 - DUNNING E. J. JONES T. (cité par AINLEY-POTTS)

Obstruction duodénale due à un anévrysme de l'aorte abdominale
Amer. journ. surg. 1950, 79, p. 848

51 - DUPUY R., STUHL L. VALLIN J., GAVELLE P., VERNADET M.L.

L'aspect radiologique pathologique de l'estomac au cours d'une leucémie lymphoïde (confrontations radio-anatomo-cliniques de l'Hopital Vaugirard). Supplément à la Presse Médicale, 1er juin 1963, 71, n° 27, p. 86, 6 fig.

52 - DUVAL P., ROUX J. Ch. BECLERE H.

Etudes médico-radio-chirurgicales sur le duodénum.
Paris, Masson et Cie, 1924, 1 vol. 269 pages, 127 fig. et radios.

53 - ENGEL A., LYSHOLM E.

A new roentgenological method of pancreas examination and its practical result. acta radiologica 1934, 15, p.635-651

54 - FABRE P., SARRAZIN, FREGEVU, AZAIS

Pseudo-kyste du pancréas d'origine traumatique
Arch. mal. app. dig. avril 1963, 52, n° 4, p.400-402

55 - FAEGENBURG D., BOSNIAK

Duodenal anomalies in the adult.
Amer. J. roentg. oct. 1962, 88, p;642 à 657, n° 4

56 - FELDMAN M.

Clinical roentgenology of the digestive tract.
Baltimore Williams and Wilkins Co. 3è Ed. 1948

57 - FLACHS K.

Incomplete congenital septa of the duodenal bulb.
Acta radiologica, Mai 1962, 57, n° 3, p.237-240, 3 fig.

58 - GAMBARELLI J., FLEURY R., SARLES H., GUIEN J.

Topographie radiologique de la papille duodénale
Marseille Chirurgical 1955, 7/3, p.264-267, 6 illust.

59 - GIBERT P. (GALLY L., HICKEL R., PUYAUBERT J. coll.)

Séméiologie radiologique.
Paris ed. Medic. Flammarion

60 - GIRAUD M., BRET P., ANJOU A., KUENTZ M.

L'insufflation gazeuse dans l'étude de la région antropylorique et du duodénum.
J. radiol. Electrol. 1954, 35, n° 3 et 4, p.310-314, 12 fig.

61 - GIRAUD M., CROIZAT P., ANJOU A., BRET P., COLLOC A. DALLOZ C.

Radiographie et stratigraphie abdominale dans les adénopathies profondes.
J. radiol. electrol. 1955, 36, n° 7 et 8, p.629-634, 9 fig.

62 - GRIVAUX M., CORNET A., WATTEZ E. avec la collaboration de ECOIFFIER, CASTERA R.

Le métoclopramide en radiologie digestive.
Sem. Hop. 14 oct. 1964; 40, n° 44, p. 2338-2345, 12 radios. bibl.

63 - GUIEN C.

Un anticholinergique (le 5579 MD) en radiologie digestive
Ann. Radiol. 1964, 7, n° 9 - 10, p. 731-738, 6 fig. bibl.

64 - GUIEN C., LEGRE J., SARLES J.C., SARLES H.

Valeur diagnostique de l'étude radiologique de l'estomac et du duodénum au cours des pancréatites chroniques.
J. Radiol. Electr. 1958, 39, n° 7-8, p. 473-480, 12 radios. bibliogr.

65 - GUTMANN R.A.

A propos des positions en radiographie gastrique.
Journ. radiol. électr. 1954, 35, n° 3 et 4, p. 211-212

66 - GUTMANN R.A., DAOUD J.

Estomac et duodénum. Introduction à l'étude radio-clinique.
Paris, Edit. heures de France, 1952

67 - GUTMANN R.A., MARACHI.

Maladie de Hodgkin, localisée au duodénum. Confrontation radio-anatomo-clinique de l'Hopital Vaugirard. supp.
Presse Médicale, 15 sept. 1962, 70, n° 38, p. 67, 2 fig.

68 - HAEDICKE Th. GONZALES J.

Inverted duodenum.
Amer. j. of roentgenol. Mars 1955, 73, n° 3, p. 401-402, 2 fig.

69 - HEPP J.

Exploration radio-chirurgicale des pancréatites chroniques
Q.S. (analyses critiques) 1960, tome 11 p. 243 à 247

70 - HEPP J., MERCADIER M.

Cancer des voies biliaires extra-hépatiques
La semaine des Hopitaux de Paris (Annales de chirurgie)
fev. 1956, 32, n° 2, 12 pages, 41 fig.

71 - HEPP J., VAYRE

La cholangiographie transhépatique.
Revue internationale d'Hépatologie 1959, 9, n° 7, p. 633-648, 10 radios bibl. (21)

72 - HEULLY F., GAUCHER P., VICARI F., DUCROCQ E.

Fistule biliodigestive lithiasique
J. Radiol. janv. fev. 1965, 46, n° 1 - 2 , p.52-55, 3 fig. bibl.

73 - HILLEMAND P.

Le mégaduodénum.
Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu
Duodénum et pancréas. Paris, Masson et Cie, 1957, 1 vol

74 - HILLEMAND P., DUGUE M.

A propos du mégaduodenum. Essai de classification et pathogénie.
Arch. mal. app. dig. mars-avril 1947, 36 n° 3 - 4

75 - HILLEMAND P., PATEL J., LEBOREC R., VALLA R., DURON J.

A propos de certains mégabulbes.
B.M. Soc. Med. Hop. Paris 15 fev. 1957, 73, n° 4, 5,6 p.151-152

76 - HILLEMAND, P., ROUX M., VAYRE P.

Difficultés d'interprétation de certaines images radiologiques du bulbe duodénal.
B.M. Soc. Med. Hop. Paris 1964, 115, p.565-566

77 - HILLEMAND P., VIGUIE, Mme LECOEUR

Mégasplanchnie digestive et toxico manie
Sem. Hop. Paris 30 nov. 1951, 27, n° 88, p.3516-3518
4 fig. bibl.

78 - HINKEL C.L., MOLLER G.A.

Routine barium gas examination of the duodenal Bulb. amer. J. Roent. 19 fev. 1956, 75; n° 2, p.291-296
5 fig.

79 - HIRSCH F., HALET W., PIRONT A.

Diverticule interne du duodénum : forme de duplication
Arch. mal. app. dig. Juillet-août 1964, 53, n° 7, 8
p.839-844, 5 radios. bibl.

80 - HODES P.J., PENDERGRASS E.P., WINSTON N.J.

Pancréatic ductal and vaterian neoplasms. their roentgen manifestations.
Radiology, janv. 1954, 62, n° 1, p.I, 16 fig. bibl.

81 - HOEDEN R. (Van der), HEPP J., RAHIER C.

Tumeur du type mixte salivaire de la région duodéno-pancréatique.
Arch? mal. app. dig. 1964, 53, n° 1 - 2, p.68-75, 7 fig. dont 2 radios.

82 - HOLLENDER L., ALDOFF M., GRENIER J.

Les diverticules du duodénum.
Arch. mal. app. dig. 1959, 48, n° 10, p.1060-1091, bibl.

83 - HUART P.

Contribution à l'étude de la valeur séméiologique du déplacement vésiculaire au cours des tumeurs abdominales et des traumatismes abdominaux thoraciques.
Mémoire pour le C.E.S., d'électro radiologie, Paris 1963 n° 24

84 - JACQUEMET P.

A propos de quelques images gastro-duodénales anormales d'origine vésiculaire.
J. radiol. électrol. août-septembre 1964, 45, n°8-9, p.513-514, 3 fig.

85 - JACQUEMET P., LIOTTA D.

La duodénographie hypotonique.
Paris, Masson et cie. 1963, 1 vol. 181 pages, 93 fig. bibl. (34)

86 - JAUMES F., VOISIN G., PRIOTON J.B., CHARAFFEDINE C.

Duodénum renversé.
J. radiol. électrol. janv; fev. 1963, 44, n° 1 - 2, p.127-131 6 fig.

87 - JOURDE L., TAVERNIER C., PRELLE M.

Les indications d'un nouveau modificateur de comportement en radiologie digestive.
Ann. rad. 1964, 7, n° 7 - 8, p.533-541, 26 radios. bibl. (3)

88 - JUSTIN-BESANCON L., GRIVAUX H. WATTEZ E.

L'épreuve au métoclopramide en radiologie digestive.
Bull. Mem. Soc. Med. Hop. Paris 1964, 114, n° 3, p.721-726

89 - KINZER R.E.

Intraluminal diverticulum and other lesions producing intermittent duodenal obstruction or stasis.
Amer. J. of roentgen. 1949, 61, p.212-218

90 - KIRSCH J., HEITZ P.

Les fistules biliaires, leur syndrome clinique, leur diagnostique radiologique.
Paris Médical 10 fevrier 1951, 41, p. 82-83, bibl. n° 6

91 - KJELLMAN

Aberrant pancreas.
Acta radiologica 1950, 34/3, p. 225-234, 10 illustr.

92 - KJELLMAN L.

Further cases of aberrant pancreas.
Acta radiologica 1951, 36, n° 2, p. 89-96, 11 illustr.

93 - LABEGORRE J., KLEFSTAD-SILLONVILLE, UNG-POLENG, SIMON J.

A propos d'une localisation digestive de la maladie de Hodgkin. La presse médicale, 20 juin 1962, 70, n° 30, p. 1517-1518 4 fig. bibl. (6)

94 - LACUIRE C.

Technique de l'examen radiologique.
Revue du Praticien 25 dec. 1959, 9, p. 3647-3652, 12 fig.

95 - LARSEN K.A., PEDERSEN A.

Roentgenologie finding in stomach and duodenum in cancer of the pancreas.
Acta radiologica, juin 1956, 45, n° 6, p. 459-469, 12 fig.

96 - LAUDAN J.C.H., NORTON G.I.

Intraluminal duodenal diverticulum
Amer. J. of roentgenol. Oct. 1963, 90, n° 4, p. 756-760, 5 fig. bibl. (2)

97 - LEDOUX-LEBARD G.

Cancer des voies biliaires
E.M.C. 1954, radiodiagnostic 4, 33.565 C.10 bibl.

98 - LEDOUX-LEBARD G.

Pancreas - Technique d'examen et affections du pancréas.
E.M.C. radiodiagnostic 1954, 33655 A. 10, et B. 10
14 radio. 4

99 - LEDOUX LEBARD G., HEITZ F., ATLAN H., ROSIER J. BEHAR A., ARIES M.

Pancréatographie par voie veineuse par l'excrétion d'un produit tétraiodé.
Presse Médicale, 30 mai 1964, 27, p.1579-

100 - LEDOUX LEBARD G., HELIE J., MICHEL J;

Splénoportographie
E.M.C., radiodiagnostic 1958, 4, 33505, C.10 et C.30, 17 radios. bibl.

101 - LEDOUX LEBARD G., KISSCH, KEITZ F.

Le mésenterium commune. Son diagnostic radiologique et sa symptomatologie.
Paris Médical 15 juil. 1950, CXXXIX, p.389-392, 8 fig. bibl.(53)

102 - LEDOUX LEBARD G., LAURENT Y.M.

Fistules bilio-digestives et reflux dans les voies biliaires
E.M.C. radiodiagnostic 1964, 4 33570, A.10, 10 radios 3 schémas bibl.

103 - LEDOUX LEBARD G., DE SAINT FLORENT G., GOUX S. JABINET P., LAURENT Y.

Pseudosténose obstructive du duodénum par abcès périvésiculaire.
J. radio. électr. janv. fev. 1965, 46, n° 1 - 2, janv. fev. 1965, p.35-38, (6 fig. bibl.)

104 - LEDOUX LEBARD R., GARCIA CALDERON J.

Technique du radiodiagnostic par J. GARCIA CALDERON et G. LEDOUX LEBARD.
Paris Masson et Cie 1956, p.808-819

105 - LEDOUX LEBARD R., LEDOUX LEBARD G.

Manuel de radiodiagnostic clinique,
Paris Masson et Cie 1949

106 - LEGER L.

Kystes et pseudokystes du pancréas.
Vie Médicale janv. 1961, 42, p.15-23 4 radios.

107 - LEGER L.

La splénoportographie. Technique et résultats.
G.M. de France ler avril 1964, p.1215-1221, 4 radios.

108 - LEGER L., BREHANT J.

Pancréas annulaire dans
Chirurgie du pancréas, Paris, Masson et Cie 1956, p. 7

109 - LEGER L., LATOSTE J.

Lithiase du pancréas.
Journal de Chirurgie novembre 1955, tome 71, n° 11, p. 813-838, 9 radios.

109 bis - LEGER L., BELLANGER G.

3 observations d'images lacunaires du bulbe duodénal.
La Presse Médicale (supplément à) 73 n° 28, 5 juin 1965
obs. III 6 fig.

110 - LEONARD P., GOETHALS-BORIN J.

Un cas de duplication duodénale
Acta gastro-entérol. belg. 1962, 25, p. 133-138, 2 fig.

111 - LEVENE G., KAUFMAN S.A.

Mucosa of the duodenal bulb. Method for roentgenologic study. American J. of digestive disease 1957, 2, n° 2 p. 68-73, 9 fig.

112 - LOTTE J., FOSSARD J., MOULY R.

Anatomie;questions pour la préparation au concours de l'Internat des Hopitaux de Paris, Amédée Legrand. 2è Edition.

113 - MAC CLENAHAN J.E., FISCHER B.

Idiopathic megaduodenum
Amer. J. digest. dis. 15, 1948, p. 414-416

114 - MAC GREGOR A.L.

Synopsis of surgical anatomy, p. 343 Wright-Bristol 1936

115 - MAINGUET P., CAROLI J., SOUPAULT R. et SALET J.

La dilatation kystique du cholédoque congénitale.
Revue médico-chirurgicale des maladies du foie. 1958 n° 2, p. 99-120

116 - MAILLET-GUY, MICHOULIER J. et BOSSER Cl.

Pancréatites chroniques et récidivantes.
Masson et Cie, Paris 1962 Bibl.

117 - MALLET-GUY P., GANGOLPHE M.

Déformation du cadre duodénal par calcul du cholédoque.
Lyon Chirurgical 48, n° 8, p.956 (radios)

118 - MANCHON-AZCONA G.F. et AMOR CRUZ D.T.

La radiocinématographie dans le diagnostic des microniches du bulbe.
J. Belg. Radiol. 1964, 47 n° 3, p.296-298

119 - MARSHAK R.H. et DREILLING D

Duodenal obstruction due to tuberculous lymphadenitis.
Radiology 44, 1945, p.495-497

120 - MIALARET J., EDELMANN G.

Sténoses duodénales chroniques.
E.M.C. Est. Intestin 2 , 1953, 9035 G.10

121 - MICHOULIER J., ABOULOLA M.

Les fistules biliaires internes
Presse Médicale 1963, 71, n° 52, p.2501-2504, 4 fig. bibl.

122 - MOLLIER J.P.

Contribution à l'étude des hémorragies digestives au cours des cirrhoses. A propos d'une statistique de 50 hémorragies digestives.
Thèse Med. Lyon 1959, n° 111

123 - MONGES H., RATHELOT P., FOURNIER A.M.

Le retentissement sur le cadre duodénal des séminomes métastatiques.
J. radiol. électrol. 41, n° 12, dec. 1960

124 - MORIN G., MONGES A.

Physiologie du duodénum.
Arch. mal. app. dig. supp. juin 1951, p.185

125 - MUGNIER B.

Etude anatomique, physiologique et radiologique du 1er duodénum, à l'aide de moulages.
Thèse Paris 1962, n° 511

126 - NELSON W.I. cité par LAUDAN

Congenital diaphragm of duodenum. Case report with pre-operative X ray studies. Minnesota Med. 1947, 30, p. 745-752

127 - NEZELOF C.

Tumeurs et lésions kystiques des mésos : anatomo-pathologie, classification. Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu. Le mésentère; Paris Masson et Cie. 1963, 1 vol.

128 - NGUYEN DINH HOANG, PHAM HUU GHUONG

Image radiologique de la caruncula Minor (de Santorini) A propos de 3 cas personnels.
Presse Med. 25 dec. 1960, 68, n° 58, p.2300

129 - OLIVA L. et PIEZZA M.

Sur une malformation particulière du bulbe duodénal:pancréas abérrant, associé à un diverticule.
Radiol. pratica IV, n° 7, 1954, p.103-109, 8 fig.

131 - OLSON R.W. HODGSON J.R. et ADSON M.A.

The signifiance of duodenal difformity in patients with extra hepatic portal obstruction.
Radiology 80, n° 4, 1963, p.636-640

132 - OURY P. et DUCHE G.

Applications cliniques et radiologiques d'un nouvel anticholinergique. Pathologie digestive et hypertonie vagale.
Presse Médicale 23 fev. 1963, 71, n° 9, p.455-457 2 radios

133 - PALTRINIERI G.

La caruncula minor de Santorini et son image radiologique
J.R.E. 1953, 34, n° 11 - 12, p.745-756, fig.11

134 - PARTURIER G. et VASSELLE P.

Essai de topographie duodénale sur le vivant.
Bulletin de la Soc. Anat. de Paris 1921, 18, p.13

135 - PEARSON C.C.

Unusual causes of duodenal difformity as seen roentgenolgraphically. Gastroenterology 1956, 30, n° 3, p.447-461

136 - PERGOLA F., WILLEMIN A. et LEVY Cl.

Diverticule interne du duodenum.
Arch. mal. app. dig. juillet-aout 64, 53, n° 7-8, p.844-846
1 radio bibl.

137 - POILLEUX F.

Anatomie du duodénum.
E.M.C. Estomac - Intestin

138 - PONS H. et FERRET P.

Le sirop de codéine modificateur de comportement gastro-duodénal. Arch. Mal. App. Dig. 1964, 53, p.330-333, n°3

139 - POPPEL M.H., SHEINMEL A. et MEDNICK E.A.

Procurement and critical appraisal of width diameter of midline retrogastric soft tissues.
Amer. J. roentgenol. janvier 1949, 61, n°1, p.56-60

140 - POPPEL M.H., BERANBAUM S.C

Annular Pancreas-roentgenologic manifestations.
Amer. J. Digest. Diseases 1956, 1/11 p.476-483, 6 illustr.

141 - POPPEL M.H.

Roentgenologic manifestations of pancreatic Disease
Springfield, Ill., Charles C. Thomas 1951

142 - PORCHER P.

Quelques réflexions après mille morphines (méthode personnelle d'exploration gastro-duodénale)
Arch. Mal App. dig. 1946, 35, p.59-64

143 - PORCHER P., BOURDON R. et BISMUTH V.

Tumeurs et adénopathies rétro péritonéales.
E.M.C. 1960, radiodiagnostic IV, 33 660 A.10 4 radio bibl.

144 - PORCHER P., BOURDON R. et BISMUTH V.

Examen du duodénum et aspects radiologiques
E.M.C. 1961, Radiodiagnostic IV, 33 150 A.10

146 - PORCHER P.

Cinéma digestif Indications actuelles.
Arch. mal. app. dig. 1962, 51, p.1027

147 - PORCHER P.

Les modificateurs du comportement en radiologie digestive
France Médicale janvier 1952 15, n°1, p.13-22 1 schéma tab.

148 - PORTMAN U.V., DUNNE E.F., HAZARD J.B.

Localisations digestives de la maladie de Hodgkin
Amer J. of roentgenol 72, n° 5, nov. 1954, p.772

149 - PROUX Ch. et HUMMEL J.A.

1 cas de cancer de la vésicule biliaire avec curieuse image bulbaire.
Arch. mal. app. dig. 43, 1954, p.114

150 - REBOUL J. DELORME G. BOUYSSOU P. et COULON H.

Considérations étiopathogéniques et radiologiques sur les stases duodénales fonctionnelles.
J. radiol. électrol. 1955, 36 , n°5-6, p.316-322 bibl. (82)

151 - RICHIR Cl. LAMBLING A., HEWITT J., CASSARD J. et MOMBET J.

Quelques remarques sur la topographie du pylore normal
Arch. mal. app. dig. Juin 1961, 50, n°6, p.597-607, 8 radios bibl. (11)

152 - ROUVIERE H.

Anatomie Humaine
6è édition Paris, Masson et Cie 1948

153 - SAMUEL E.

The cystogastrocolic band : radiological considerations.
The british J. of radiology janvier 1952, XXV, n° 289
p.19-21, 4 fig. bibl.

154 - SANTAGOSTINI F. et GENTAZ

La duodénographie par une méthode simple.
Sem. Hop. Paris 1964, 40, p.180-193 7 fig. bibl.

155 - SARLES H. et MERCADIER M.

Les pancréatites chroniques de l'adulte
l'expansion edit. 1960, Paris bibl.

156 - SAUBIER E.C., BRETTE R., VIALA J.J. et DHERS A.

Images pseudo tumorales de l'estomac dans l'hypertension portale. Arch. Mal. app. dig. 52, n°10, p.997

157 - SAUVEGRAIN J. LEFEBVRE J. et FORTIER-BEAULIEU M. NAHUM M.

Les mouvements du duodénum étudiés en radiocinéma
Ann. radiol. 1964, 7, n°7-8, p.511-517, 31 schémas, bibl. (12)

158 - SCHUTZ

The radiological diagnosis of enlargment in the region of the pancreas with special reference to increase in the retro-gastric space.
Cancer 1958, II, p.310-315, nombreuses figures, bibl.

159 - SCHEINMEL A. et MEDNICK E.A.

Roentgen diagnosis of upper abdominal retro peritonéal space occupying lesions.
Amer. j. roentgenol. 1951, 65, p.77-92

160 - SIBOULET

A propos de huit nouveaux cas de pancréas accessoires.
Thèse Paris 1962, n°783 bibl. (128)

161 - SIMARD E. et MENARD Cl.

Ectopie pancréatique dans la paroi gastrique ou ducdénale
Laval médic. 28, n°1, juin 1959, p.30-41, 3 fig. bibl.

162 - SVOBODA M. et PUCHTA V.

Zur pharmakoradiographie des duodenums.
Forstschr. Roentgenstr. 1962, 97, n°5, p.598-602

163 - TAYLOR E.E.T.

Mégabulbe duodénal et pancréas annulaire.
Brit. J. surg. janvier 1959, 46, n°198, p.392-396 9 fig. (bibl)

164 - TEMPLETON F.E.

X ray examination of the stomach
University of Chicago Press 1944

165 - TENDLER M.J. et CIUTI A.

The surgery of annular pancreas
Surgery 1955, 38, p.298

166 - THEODORIDES Th.

Pancréas annulaire
Journal de Chirurgie 1964, 87, n°4, p.445-462, 6 fig. bibl. (87)

167 - TILLIER

Du diagnostic radiol. des tumeurs du pancréas.
Bull. soc. radio. Med. 1953, 21, p.623-626 3 fig.

168 - TROSTER V.

Diverticule du bulbe duodénal
Fortschr. roentgenstr. Mai 1957, 86, n°5, p.660-661, 2 fig.

169 - TURIAF J., MARLAND O., SAVIER Ch. H. et TOUPET A.

Pseudo syndrome de Conn provoqué par une malformation congénitale sténosante du duodénum. Guérison après intervention.
Bull. mem. soc. med. hop. Paris, 1959, 75, n° 14-15, p.484-498, 2 fig. bibl.

170 - UNCAPHER R.P., HOLDER H.G.

Mégaduodénum in the adult. Report of case.
Amer. j. roentgenology avril 1957, 77, n°4, p.635-638 3 fig. bibl.

171 - VIALLET P. et CHEVROT L. et EISENBETH

A propos de l'intérêt de l'exploration du bulbe duodénal en O.A.G. debout, avec compression dosée.
J. radiol. électr. 1954, 35, n° 1-2, p. 114-115, 5 fig.

172 - VERNE J.

Précis d'histologie, Paris, Masson et Cie 1963, 1 vol.

173 - WALKER W.F. et DEWAR D.A.

Congenital intrinsic duodenal stenosis presenting after infancy. Brit. j. of surgery 1958, 46, p. 29-32 3 fig. bibl.

174 - WARTER J. et LEGER L.

Méthodes modernes d'exploration du pancréas
Actualités hépato-gastro-entérologiques de l'Hotel Dieu
Duodénum et pancréas. Paris Masson et Cie 1957, 1 vol.

175 - WARTER J., KEMPF F. STORCK D. et WAHL R.

Syndrome d'Ehlers-Danlos et diverticulose duodéno jéjunale
J. radiol. électrol. 1963, 44, n° 6 - 7, p.459-461 bibl.

176 - WARTER P. et WEILL F.

Note de technique : une technique simplifiée de duodénographie hypotonique : la duodénographie au priamide
J. radiol. électrol. dec. 62, 43, n°12, p.889-893, 4 radios.

oOo

AGEMP